

# Вестник Знания

К. МАРКС  
Ф. ЭНГЕЛЬС

117  
90

Ф. ЭНГЕЛЬС  
КАПИТАЛЪ

Karl Marx.

Das Kapital.

„Капитал“ — величайшее политико-экономическое сочинение нашего века... Это главное и основное сочинение, излагающее научный социализм“.

В. И. ЛЕНИН

„Проводя национализацию земли, мы исходили, между прочим, из теоретических предпосылок, данных в третьем томе „Капитала“, в известной книге Маркса „Теория прибавочной ценности“ и в аграрных трудах Ленина, представляющих богатейшую сокровищницу теоретической мысли“.

И. СТАЛИН

# ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

Продолжается подписка на 1933 год  
НА ЖУРНАЛЫ:

## РАБОТНИЦА И КРЕСТЬЯНКА

Выходит 24 номера в год  
Подписная цена: 12 м.—4 р. 80 к.,  
6 м.—2 р. 40 к., 3 м.—1 р. 20 к.  
Розничная цена номера—20 к.

## Т наука и Техника

Выходит 24 номера в год  
Подписная цена без приложений:  
12 м.—4 р. 80 к., 6 м.—2 р. 40 к.,  
3 м.—1 р. 20 к. С приложением 8 кн.  
массов. литерат., 4 кн. прант. учебы,  
4 техн. плакатов: 12 м.—11 р. 20 к.,  
6 м.—5 р. 60 к., 3 м.—2 р. 80 к.  
Розничная цена номера—20 к.

## Красная Деревня

Выходит 36 номеров в год  
Подписная цена без приложений:  
12 м.—9 р., 6 м.—4 р. 50 к., 3 м.—  
2 р. 25 к. С приложением 36 книг;  
12 м.—18 р., 6 м.—9 р., 3 м.—4 р. 50 к.  
Розничная цена номера—25 к.

## Вестник Знания

Выходит 24 номера в год  
Подписная цена без приложений:  
12 м.—18 р., 6 м.—9 р., 3 м.—4 р. 50 к.  
С приложением 8 плакатов и 12 кн.:  
12 м.—34 р., 6 м.—17 р., 3 м.—8 р. 50 к.  
Розничная цена номера—75 к.

## В ПОМОЩЬ РАЙОННЫМ ГАЗЕТАМ

Выходит 36 номеров в год  
Подписная цена: 12 м.—9 р., 6 м.—4 р. 50 к., 3 м.—2 р. 25 к. Розничн. цена номера—25 к.

ПОДПИСКА ПРИНИМАЕТСЯ по всему СССР во всех почтово-телеграфных отделениях, у сельских и городских письмоменесцев, у организаторов подписки на фабриках и заводах и на транспорте.

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО: Ленинград, 2, Торговый пер., 3

## ГИГИЕНА и ЗДОРОВЬЕ рабочей и крестьянской семьи

Выходит 24 номера в год  
Подписная цена без приложений:  
12 м.—6 р., 6 м.—3 р., 3 м.—1 р. 50 к.  
С прил. 6 кн. „Гигиена домашнего обихода“: 12 м.—7 р. 20 к., 6 м.—3 р. 80 к.  
Розничная цена номера—25 к.

## РАБСЕЛЬКОР

Выходит 60 номеров в год  
Подписная цена: 12 м.—6 р., 6 м.—  
3 р., 3 м.—1 р. 50 к.  
Розничная цена номера—10 к.

## СПУТНИК ПОЛИТПРОСВЕТИКА

(Б. Культармеев)  
Выходит 24 номера в год  
Подписная цена: 12 м.—9 р. 60 к.,  
6 м.—4 р. 80 к., 3 м.—2 р. 40 к.  
Розничная цена номера—40 к.

## СПРАВОЧНИК ПРОФРАБОТНИКА

Выходит 36 номеров в год  
Подписная цена: 12 м.—10 р. 80 к.,  
6 м.—5 р. 40 к., 3 м.—2 р. 70 к.  
Розничная цена номера—30 к.

## КРАСНАЯ ЛЕТОПИСЬ

Выходит 6 номеров в год  
Подписн. цена: 12 м.—12 р., 6 м.—6 р.  
Розничная цена номера—2 р.

## Ленинградский изобретатель

Выходит 24 номера в год  
Подписная цена: 12 м.—4 р. 80 к.,  
6 м.—2 р. 40 к., 3 м.—1 р. 20 к.  
Розничная цена номера—20 к.

## В ПОМОЩЬ ПЕРЕДВИЖНИКУ

Выходит 6 номеров в год  
Подписная цена: 12 м.—7 р. 20 к.,  
6 м.—3 р. 60 к. Розн. цена №—1 р. 20 к.

Двухнедельный популярно-научный журнал под общей редакцией проф. Г. С. Тымянского. Состав редакционной коллегии: проф. Б. И. Вишневский (антроп. и этногр.), проф. В. С. Исупов (биохимия), проф. Н. П. Каменщинов (астр.),

# Вестник Знания

25/III 1933 № 3-4

Адрес редакции: Ленинград, Фонтанка, 57

анад. В. Л. Комаров  
С. Кузнецов (геол.),  
Я. Р. Медведев (общ.-полит. и ангирел.), Я. С. Михайлович, Н. Я. Морозов, Н. Штерн (биол.), инж. Г. Л. Хейнман (техника), зав. ред. К. К. Себряков, зав. худ.-техн. частью В. И. Харшак



ХХХIII - 1934

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Проф. <b>И. Фендель</b> — Историческое значение Маркса . . . . .	98
Проф. <b>Г. Тымянский</b> — О диалектике Маркса	105
<b>М. Коломойцев</b> — Марксизм — философия пролетариата . . . . .	113
Проф. <b>И. С. Плотников</b> — Маркс как экономист	120
Проф. <b>Я. Урановский</b> — Маркс и естествознание . . . . .	127
<b>Е. Цейтлин</b> — Маркс и история техники . . .	134
Инж. <b>Немпе-Немт</b> — За советский магний . .	142
<b>А. Алешков</b> — К открытию уральских ледников — Заводское оборудование из легки: металлов . . . . .	148
<b>Г. Афанасьев</b> — Марганец—Кузбассу . . .	149
<b>Научное обозрение</b> . . . . .	152
Возвращение экспедиции ак. Н. И. Вавилова из Америки. Орест Данилович Хвольсон. Получение фотографических отпечатков на дереве. Редкое явление в атмосферной оптике.	
<b>Кружок мироведения</b> . . . . .	156
<b>Криз</b> . . . . .	159
<b>Со всех концов света</b> . . . . .	160

На обложке фотомонтаж работы худ. А. Харшака

Все рисунки, помещенные в журнале, представляют собою либо зарисовки с натуры, либо графические репродукции фотоснимков

# ИСТОРИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

К 50-ЛЕТИЮ  
СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ

# МАРКСА

Проф. И. ФЕНДЕЛЬ

Чествование памяти гениального основоположника научного коммунизма, величайшего пролетарского революционера Маркса происходит в наши дни в обстановке, когда вокруг идей Маркса, вокруг того дела, которому была посвящена вся его жизнь, происходит ожесточенная борьба классов, когда, говоря заключительными словами Маркса в „Нищете философии“, неотразимой постановкой вопроса является „война или смерть; кровавая борьба или уничтожение“.

Под знаменем Марксова учения, под знаменем ленинизма-марксизма эпохи империализма и пролетарских революций собираются и консолидируются все силы международного пролетариата в борьбе против сплотившихся сил контрреволюции, против кровавого фашизма, в борьбе за диктатуру пролетариата.

Под этим же знаменем мы добились величайшего триумфа Марксова учения — итогов первой пятилетки, под этим знаменем, под руководством партии того типа, за которую боролся всю свою жизнь Маркс, под руководством большевистской партии страна диктатуры пролетариата ведет борьбу за построение во второй пятилетке бесклассового общества, за воплощение в жизнь той цели, которую раскрыл перед пролетариатом, как его историческую миссию, Карл Маркс.

Мировая буржуазия ведет сейчас открытую войну против марксизма. „Волки, свиньи и подлые псы старого общества“ беснуются в борьбе против этого революционного учения, против коммунизма, который теперь уже „не призраком бродит по Европе“, как это было 85 лет назад — в годы создания „Коммунистического манифеста“, а реально растет в на-

шей стране, воодушевляя на борьбу за коммунистическую победу пролетариев и трудящихся капиталистических стран.

Именно поэтому с особой любовью, особым вниманием обращается сейчас международный пролетариат к памяти Маркса, к его жизни и деятельности, черпая в них новые силы и уверенность в своей борьбе, так как Карл Маркс впервые дал пролетариату „сознание его собственного положения и его потребностей, сознание условий его освобождения“ — научный коммунизм.

В чем заключается пафос жизни и деятельности Маркса, исключительно монолитной по своей действительной целеустремленности? В своей „Исповеди“ (ответах на вопросы, предложенные ему его дочерью), Маркс, на вопрос об его отличительной черте, отвечает: „единство цели“, на вопрос: „ваше представление о счастье“, отвечает: „бороться“.

И действительно, начиная с первых шагов своей сознательной политической жизни, в начале 40-х годов — еще 25-летним юношей — определившись как коммунист, он до конца дней своих, в течение четырех десятилетий, знает одну единственную цель, за которую со всей присущей ему страстностью ведет неустанную, непрерывную борьбу. Эта единственная цель — коммунизм.

Все величие Маркса, все значение дела, совершенного им вместе с Энгельсом, особенно ярко вырисовывается на фоне тех исторических условий, того состояния рабочего движения, которые были налицо в действительности, когда Маркс и Энгельс впервые приступали к делу своей жизни.

„Вся эпоха Маркса — это эпоха общественной революции“ (Энгельс), содержанием которой является промышленный переворот, бурное раз-

вите крупной индустрии сопровождаемое процессом экспроприации мелкого крестьянина и ремесленника. Эта эпоха — эпоха завершения буржуазных революций, буржуазно-демократического движения, эпоха утверждения национальных капиталистических государств, утверждения в буре войн и революций, революций снизу и сверху. Но еще до июньских дней 48-го г. в Париже, еще до этой „первой великой битвы между обоими классами, на которые распадается современное общество“ (Маркс), а именно — в июльской революции 30-го года и в лионских восстаниях, в чартистском движении английского пролетариата выявилась непроходимая пропасть между трудом и капиталом. Вот почему на всем протяжении своей деятельности в эпоху восходящей линии развития капитализма, в эпоху выделения пролетариата в самостоятельную революционную силу Маркс в общей бурной обстановке общественной революции своего времени никогда не терял революционной перспективы, и в частности учета возможности, при известных условиях прямого перерастания буржуазно-демократической революции в пролетарскую, ставя важнейшим условием для этого перерастания наличие самостоятельной партии пролетариата, становящегося гегемоном широких трудящихся масс. Но как обстояло дело к 40-м годам с этим важнейшим условием самостоятельной борьбы пролетариата? Как обстояло дело с пролетарской организацией, с „самосознанием“ пролетариата, с „сознанием условий его освобождения“? Если „общественная революция“ в 80-х годах в Германии при наличии уже программы, данной пролетариату Марксом, способствовала (как свидетельствует Энгельс) росту германской социал-демократии, как пролетарской партии, то та же „общественная революция“ на более ранних своих стадиях — в 40-х годах, обостряя все классовые противоречия, вместе с тем привносила в пролетарское движение многочисленные примеси мелкобуржуазного шлама. Полуремесленный характер значительной

части рабочего класса, особенно в Германии и Франции, „молодость“ индустриального пролетариата, его тесная связанность со вчерашним днем — днем мелкого ремесленника, крестьянина, — все это создавало благоприятную питательную почву для проникновения в рабочий класс всяческих разновидностей мелкобуржуазного социализма в эволюционистско-реформистской или бунтарско-волюнтаристской его „ипостаси“, выражающих противоположные крайности состояния мелкого буржуа, состояние „мирного“ недовольства натиском капитализма на его бытие мелкого товаропроизводителя или обратное состояние — „взбешенности“. Отсюда и дефекты организации. До попыток создания самостоятельной политической партии раньше всего дошел пролетариат Англии, страны, впервые пришедшей к промышленному капитализму и относительно большей четкости классовых отношений. Но эта партия — чартистская, которую Маркс и Энгельс высоко ценили и которой всячески помогали, тоже не могла вырваться из сетей мелкобуржуазной идеологии и вытекающей отсюда организационной слабости, и в специфических условиях Англии, в связи с ее монопольным положением, к 50-м годам развалилась, уступив место тред-юнионизму, кооперативному движению, христианскому социализму и т. д.

В других странах рабочие организации шли или по линиям тех же кооперативов, производительных товариществ и прочих мелкобуржуазных панатей, или же, попав на путь политической борьбы (как во Франции), шли в значительной части по линии сектантских заговорщических организаций типа бланкистских 30—40-х годов.

Если обратимся к коммунистическим течениям, которые до Маркса имели известное влияние в пролетариате и были, хотя и в незрелой форме их выражения, теснее связаны именно с пролетарскими интересами, то мы видим здесь, в частности у бабувистов во Франции, наличие „грубого, примитивного, по выражению

Маркса, коммунизма, характеризующего будущее, как всеобщую нивелировку, как „всеобщее развитие бедности. „Этот коммунизм проповедует всеобщую уравниловку, настроен подозрительно к овладению культурой, образованию, доходя в некоторых вариантах своих даже до проповеди „общности женщин“.

Но особенное влияние имел в рабочем классе мелко буржуазный социализм — выражение недовольства капитализмом со стороны разоряемого мелкого буржуа, разработанный в „ученой“ форме у Прудона, Луи Блана, Бакунина, Лассаля. При всем различии своих построений, выражающих различные состояния и настроения мелкого буржуа, все они сходны в уравниловской трактовке социализма, в отсутствии понимания классовой природы государства и роли пролетариата как особого класса, в полном непонимании или извращенном представлении роли партии и политической борьбы.

Для руководства движением пролетариата, для побуждения массы его к сознанию и действию нужен был другой теоретический арсенал, другое духовное оружие, — и величайшая заслуга Маркса в том и заключается, что он дал пролетариату стальное оружие научного коммунизма, блестящей проверкой которого на лучшем критерии — критерии действительности — является наше строительство социализма, те исключительные успехи, которых достиг международный пролетариат со времени смерти Маркса, пользуясь им впервые выкованным оружием борьбы.

Но мало было создать великолепное теоретическое оружие, надо было вооружить им организованную армию борцов и в первую очередь передовой отряд — штаб революционной борьбы. И это сделал Маркс целью своей жизни, посвятив ее борьбе за боевую революционную партию пролетариата.

Создание революционной теории пролетариата идет у Маркса параллельно и неразрывно с его участием в практическом рабочем движении, в

борьбе за создание коммунистической партии. Теория и практика Маркса составляют единое органическое целое. В развитии борьбы за партию, в борьбе на два фронта Маркс оттачивает свое теоретическое оружие, давая все более развернутые, обогащенные опытом борьбы, четкие формулировки. Развивая, конкретизируя теорию, Маркс давал партии необходимую ей „силу ориентировки понимания внутренней связи окружающих событий“.

Как можно охарактеризовать в самой общей форме ход теоретической работы Маркса, которая в совокупности составляет арсенал оружия, переданный им рабочему классу?

Критически переработав все то лучшее, что создало человечество в лице немецкой философии, английской политической экономии и французского социализма, Маркс, создав материалистическую диалектику, по самому существу своему критическую и революционную, ибо она в „положительное понимание существующего включает в то же время понимание его отрицания, его необходимой гибели“, Маркс распространил материализм на общественные явления, доказав, что реальной основой общества, его, так сказать, материей является экономическая структура, что „общественное бытие определяет сознание“, что история человеческого общества является сменой общественно-экономических формаций через революции, т. е. высшие ступени классовой борьбы, являющейся движущей силой всей человеческой истории после распада первобытной общины“.

Изучая существующее капиталистическое общество, Маркс создал свою экономическую теорию, краеугольным камнем которой является учение о прибавочной стоимости, учение, вскрывшее природу капиталистической эксплуатации, непримиримую противоположность интересов пролетариата и буржуазии, вскрывшее всеобщий закон капиталистического накопления — абсолютное обнищание пролетариата, исторические тенденции капиталистического накоп-



*Город Трир, где родился и провел молодые годы К. Маркс*

ления, идущие к тому, что „централизация средств производства и обобществление труда достигают уровня, при котором они становятся несоместимыми с их капиталистической оболочкой. Последняя разрывается. Бьет час капиталистической частной собственности. Экспроприаторов экспроприруют“.

Но этого мало. В отличие от великих утопических социалистов — Сен-Симона, Фурье, Оуэна, которые сумели дать блестящую критику капиталистического строя и отдельные гениальные мысли, но не сумели открыть той силы, которая могла бы осуществить уничтожение капиталистического строя, Маркс открыл эту силу в рабочем классе. Пролетариат — могильщик капитализма. Пролетариат экспроприрует экспроприаторов. И эта экспроприация не может быть не чем иным, как пролетарской революцией, устанавливающей диктатуру пролетариата, которая сама составляет „лишь переход к уничтожению всяких классов и к обществу без классов“, „диктатуру, в которой пролетариат воспользуется своим политическим господством, чтобы шаг за шагом отнять у буржуазии весь капитал, чтобы централизовать все орудия труда в руках государства, т. е. органи-

зовать в качестве господствующего класса пролетариат и, по возможности скорее, увеличить массу производительных сил“.

Но если, как говорится „в Коммунистическом манифесте“, пролетариат как господствующий класс насильственно уничтожает старые условия производства, то вместе с последними он уничтожает также и условия существования антагонизма классов, класса вообще, а тем самым и собственное классовое господство. „Место старого буржуазного общества, с его классами и их антагонизмом, займет ассоциация, в которой свободное развитие каждого будет условием свободного развития всех“.

Таково основное содержание могучего и многосторонне единого, всесильного, ибо верного, учения Маркса, на наших глазах одерживающего триумф за триумфом.

Но нельзя оторвать этого учения Маркса (как это пытается изобразить Троцкий и все герои II социал-фашистского интернационала) от его практической деятельности, деятельности основателя и вождя международной коммунистической партии.

В лице Маркса пролетариат обрел своего теоретика и революционного вождя, организатора, гиганта во

всех областях своей деятельности, выражающего ту великую историческую роль, к которой призван пролетариат, роль, которую вскрыл и показал ему именно Маркс.

„Направление социализма к слиянию с рабочим движением есть главная заслуга Маркса и Энгельса... Они создали такую революционную теорию, которая объяснила необходимость этого влияния и поставила задачей социалистов организацию классовой борьбы пролетариата“ (Ленин).

Уже в 1843—44 гг. Маркс намечает план создания новой революционной партии.

„Комитет коммунистической корреспонденции“, созданный Марксом и Энгельсом в 1846 г., был подступом к созданию „Союза коммунистов“. Здесь шло первоначальное собрание сил для будущей партии. Уже на этих подступах к партии Маркс ведет борьбу на два фронта: против правого — Прудона, заявившего, что „он не нуждается в революции, чтобы добиться успеха, и предпочитает жечь собственность на медленном огне“, декларировавшего, предвосхищая будущее, проповеди социал-фашистов, „добрую и честную полемику, мудрую и предусмотрительную терпимость“, и против „левого“ фразера Кетгена, игнорировавшего необходимость предварительного собрания сил перед тем, как перейти в наступление, пытавшегося левачки перепрыгнуть через необходимые этапы борьбы. Исключительно велика роль Маркса в „Союзе коммунистов“ и особенно в I Интернационале.

Здесь Маркс с особенной яркостью выявил все свои черты великого пролетарского вождя. Это те же черты, которые отметил Сталин у преемника и продолжателя дела Маркса — у Ленина. Это — высокая принципиальность, вера в творческие силы масс, гениальная прозорливость, революционное предвидение, „скромность, сила логики, „без хныканья по случаю поражения“, „без кичливости при победах“.

В обстановке натиска мелкобуржуазных элементов в I Интернационале, узости еще подлинно марксистской базы в этом Интернационале

Маркс показал образцы тактики единого фронта, соединенной с самой резкой непримиримостью по отношению к дезорганизаторам партии, двурушникам, фракционерам типа Бакунина и его друзей. Вместе с Энгельсом Маркс является средоточием международного рабочего движения, внимательным образом следит за развитием германской социал-демократии, резко выступает против лассальянства и т. д. Позже, когда цюрихская тройка — Гехберг, Бернштейн и Шрамм тянут партию на оппортунистический путь, Маркс и Энгельс ультимативно требуют немедленного исключения из партии этих теоретиков мирного вращивания капитализма в социализм.

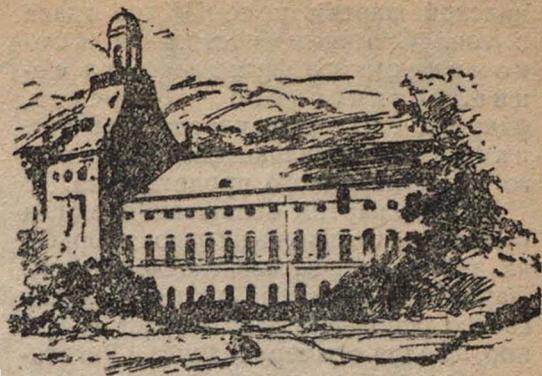
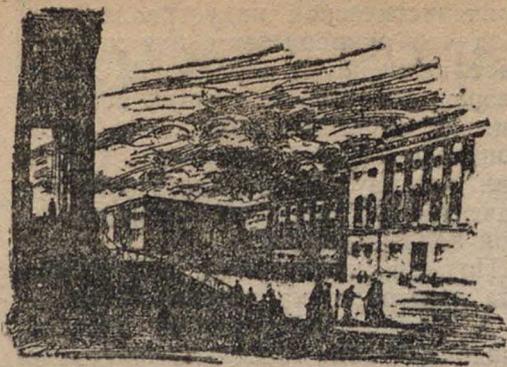
Борясь самым резким образом против левых заскоков, сектантства, бунтарского волюнтаризма, Маркс и Энгельс особенно настойчиво выступают против всяких видов реформизма, различных форм и видов теории „мирно-спокойного, свободно-веселого вращивания старого свиства в новое общество“.

Говоря о жизни и деятельности Маркса, нельзя не отметить и тех лишений, трудностей, преследований, провокаций, клеветы, которые обрушили слуги и лакеи капиталистического общества, филистеры, мещане всех стран на „красного доктора“, непримиримого врага капиталистического общества, любимого вождя и друга рабочих.

Несгибаемо стоял Маркс перед лицом всех скорпионов буржуазного общества, твердо, последовательно ведя свою революционную работу. Он „отметал все это, как паутину, не уделяя этому внимания“, — говорил Энгельс на могиле своего друга.

Умер Маркс. На страже его знамени остался стоять его друг, соратник по борьбе, Фридрих Энгельс, тщательно следя за международным рабочим движением, продолжая борьбу на два фронта, руководя массовой пролетарской борьбой, созданием нового Интернационала, содействуя быстрому распространению марксизма, овладению им массами.

После смерти Энгельса в 1895 г., в условиях развивающегося империа-



Оконченные Марксом — Боннский и Берлинский университеты

лизма, роста рабочей аристократии, оппортунизм в рабочих партиях получил новую пищу. Э. Бернштейн выступает с ревизией марксизма, ревизией всех сторон учения Маркса и прежде всего главного в его учении — учения диктатуры пролетариата. Теория вращения капитализма в социализм облекается в новую квази-научную форму. Руководство Интернационала, прежде выправляемое и направляемое Энгельсом, теперь, в условиях превращения партий II интернационала в партии блока пролетарских и мелкобуржуазных элементов и интересов, все быстрее скатывается к скрытой форме оппортунизма, к центризму. Послевоенный II интернационал скатывается уже к роли главной социальной опоры буржуазии в борьбе за сохранение капитализма против революционного пролетариата, скатывается к социал-фашизму, т. е. умеренному крылу фашизма — открытой террористической диктатуры буржуазии. Только партия большевиков, во главе с т. Лениным, оформившаяся с начала XX столетия, как партия нового типа, за который именно и боролись всю жизнь Маркс и Энгельс, только партия большевиков восстановила учение Маркса, оплошленное, искаженное оппортунистическим II интернационалом, и не только восстановила, но подняла марксизм на новую ступень, развивая учение Маркса в условиях новой эпохи — эпохи империализма и пролетарских революций.

„Развивая дальше учение Маркса в новых условиях классовой борьбы, Ленин внес в общую сокровищницу

марксизма нечто новое в сравнении с тем, что дано Марксом и Энгельсом, в сравнении с тем, что могло быть дано в период доимпериалистического капитализма, при чем это новое базируется целиком и полностью на принципах, данных Марксом и Энгельсом.

В этом смысле и говорится у нас о ленинизме, как марксизме эпохи империалистических и пролетарских революций.

Вот несколько вопросов, в области которых Ленин дал нечто новое, развивая дальше учение Маркса.

Во-первых, вопрос о монополистическом капитализме, об империализме, как новой фазе капитализма.

Во-вторых, вопрос о диктатуре пролетариата.

В-третьих, вопрос о формах и способах успешного строительства социализма в период диктатуры пролетариата, в период, переходный от капитализма к социализму, в стране, окруженной капиталистическими государствами.

В-четвертых, вопрос о гегемонии пролетариата в революции.

В-пятых, вопрос национально-колониальный и, наконец, вопрос о партии пролетариата“ (Сталин).

Под знаменем марксизма-ленинизма была одержана победа в Октябре 1917 г., претворившая в жизнь великий лозунг Маркса о диктатуре пролетариата. Под этим знаменем организовался под руководством тов. Ленина Коммунистический Интернационал. Под этим знаменем рабочий класс СССР завершил под руководством ле-

нинской партии и ее ЦК во главе с тов. Сталиным построение экономического фундамента социалистического общества, одержал блестящую победу первой пятилетки, являющейся делом всего международного пролетариата.

Победы партии большевиков могли быть одержаны лишь на основе борьбы на два фронта за марксизм-ленинизм. Партия большевиков с самого начала своего основания вела и ведет до сих пор, следуя примеру Маркса и Энгельса, беспощадную борьбу со всеми разновидностями ревизии марксизма, в какой бы форме она ни выступала. В этой беспощадной борьбе с оппортунизмом, с примиренчеством к нему, в верности основным принципам марксизма, как руководства к действию, — залог успехов и побед нашей партии. Разгромив троцкизм, ныне превратившийся в контрреволюционный отряд мировой буржуазии, разгромив правую оппозицию, кулацко-реставраторскую по всему своему существу, — наша партия во главе с продолжателем дела Маркса—Ленина тов. Сталиным сумела добиться успехов всемирного исторического значения, претворив учение Маркса о социалистическом строительстве в жизнь. В борьбе за большевизацию компартий против правых и „левых“, против контрреволюционного троцкизма, Коминтерн под руководством тов. Сталина сплотил братские компартии, ведущие героические битвы в обстановке бешеного фашистского террора за победу пролетариата во всем мире.

Тов. Сталин разработал в стройную систему теорию о путях и способах

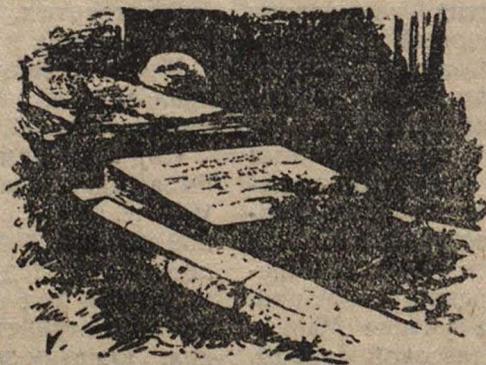
социалистической индустриализации. Под его руководством она одерживает величайшие победы. Т. Сталин разработал вопрос о путях вовлечения крестьянских хозяйств в русло социалистической переделки. Т. Сталин выдвинул лозунг ликвидации кулачества как класса на основе сплошной коллективизации.

Под его руководством разрешена и эта всемирно историческая задача.

Т. Сталину принадлежит дальнейшая разработка национально-колониального вопроса, вопроса о некапиталистическом пути развития, о партии, об СССР, как базе международной пролетарской революции, о борьбе двух систем, о строительстве социализма в одной стране.

В изменившихся условиях борьбы, в условиях конца капиталистической стабилизации, на пороге второго тура революций и войн, в условиях победы социалистического строительства СССР, непреклонно борясь на два фронта, развивает тов. Сталин дальше революционную теорию Маркса—Ленина.

Беснуются фашистские изуверы. Торжествующе водружают они фашистский флаг над домом Маркса в Трире, как знамя обещанного ими „искоренения марксизма“. Но марксизм неискореним. Его корни в революционном пролетариате, который, преодолевая все трудности борьбы, неизбежно придет к своей окончательной победе и водрузит красное знамя марксизма ленинизма не только над скромным домиком в Трире и не только над всей Германией, но и над всем миром.



*Могила Карла Маркса в Лондоне*

# О ДИАЛЕКТИКЕ МАРКСА

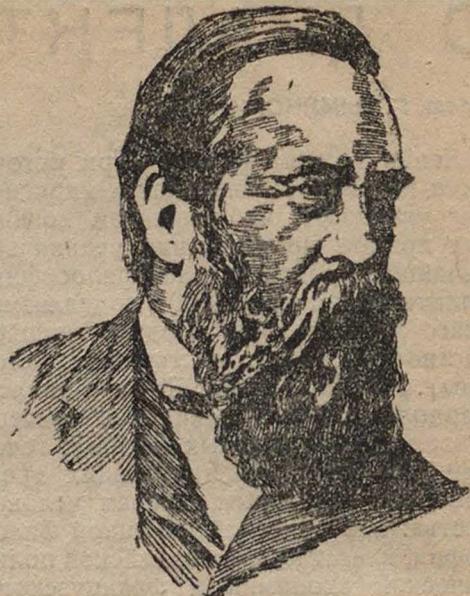
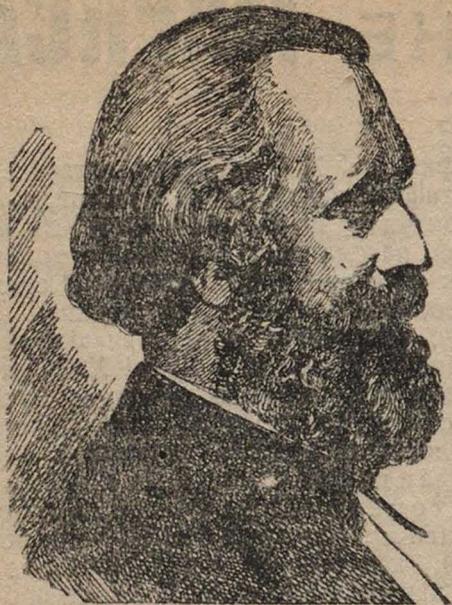
Проф. Г. ТЫМЯНСКИЙ

Ленин в своей работе „Три источника и три составные части марксизма“ указывает, что марксизм возник как прямое продолжение учения величайших представителей философии, политической экономии и социализма, всего лучшего, что создало человечество за свою предшествующую историю... „Маркс,—пишет Ленин,—явился продолжателем и гениальным завершителем трех главных идейных течений XIX века, принадлежащих трем наиболее передовым странам человечества: классической немецкой философии, классической английской политической экономии и французского социализма в связи с французскими революционными учениями вообще“.

Сущность и значение немецкой классической философии XIX века заключается в том, что она в идеалистическо-извращенной форме выдвинула идею диалектического развития. Начиная с XVII столетия передовая философия ставила своей задачей осмыслить те общественные сдвиги, которые произошли в Европе в связи с разложением феодализма и экономическим усилением нового тогда еще прогрессивного класса—буржуазии. В Европе в XVI столетии имел место ряд войн и революций—в Италии, Голландии, Англии, которые изменили политический строй этих стран, казавшийся многим незабываемым и нерушимым. Что предвещал человечеству новый политический строй? Что дает он крестьянину, горожанину, освобождаемому от пут феодализма и цеховщины. На эти вопросы философия XVII и XVIII столетий и пытается дать ответ в философской форме. Но слабость буржуазии, недостаточное и неравномерное развитие науки, из которой только математика и механика поднялись на относительно более высокий уровень, сильное влияние религии, которое способны были преодолеть лишь отдельные личности, привели к тому, что даже материалистическая фило-

софия до XIX столетия оставалась метафизической, догматической, т. е., трактуя о неизменной сущности вещей, рассматривала человека только как пассивное „страдательное“ существо, подчиненное отчужденной от него, неизменной и неразвивающейся природе. Только в конце XVIII столетия, когда Великая французская революция всколыхнула всю Европу, философия пришла наконец к идее об активной роли человека в историческом процессе. В Германии появился ряд философских теорий, которые в идеалистической и либеральной форме обобщили опыт революции, придя к той мысли, что нет ничего неизменного, что не только общественные учреждения, но и вся природа изменяется и развивается в силу внутренних противоречий. Характерно, что эти философские теории возникли именно в Германии, а не во Франции, лучшие умы которой были заняты практическим осуществлением задач революции.

И вот то обстоятельство, что диалектическое мировоззрение было разработано именно в Германии, определило идеалистическую форму диалектики, ее извращенное состояние, когда она, по словам Маркса, стояла на голове. Германия конца XVIII и начала XIX века была страной экономически и политически отсталой. Буржуазия была крайне слаба. Над всей идеологией страны господствовала религиозность. Поэтому верная идея диалектического развития природы и истории приняла форму диалектического развития сознания, а идея активной роли общественного человека—форму активности самосознания абстрактного, познающего субъекта. Эта идеалистическая диалектика была глубоко разработана и получила систематическую форму изложения в работах великого немецкого философа Гегеля.



По Гегелю, сознанием обладает не только человек, но оно существует и вне его; активность во всех областях природы есть активность объективного сознания. В человеке эта активность сознания достигает особой силы. Человек мыслит, в мышлении он развивается, становясь все более и более свободным, достигая, наконец, полной свободы в государстве, которое создала опять-таки человеческая мысль. Идеалом, к которому стремится деятельность человека, является таким образом государство, и именно то государство, в котором он, Гегель, жил, т. е. отсталая бюрократическая прусская монархия. Гегель в течение двух десятилетий безраздельно господствовал над умами радикальной интеллигенции. И это понятно: идея диалектического развития, мысль о том, что нет ничего неизменного, привлекали к нему молодые умы из всех стран Европы, в которой царствовала реакция, и которые делали из его учения те выводы, которые или не решался или не собирався делать сам Гегель—вывод, например, о том, что всякий политический строй необходимо должен погибнуть в результате борьбы его внутренних сил. Наиболее радикальные последователи Гегеля, назвавшие себя младо-гегельянцами, пы-

тались развить его философию в теорию изменения существующего строя. Младо-гегельянцы, однако, оставались идеалистами, их благие намерения поэтому не выходили за пределы критики существующей идеологии—главным образом религии.

Молодой Маркс, поступив в Берлинский университет, серьезно занялся изучением философии Гегеля, „адски штудировав ее“, быстро став на голову выше окружающих его младо-гегельянцев. Перед его прозорливо гениальным взглядом скоро вскрылась основная проблема, которую пыталась решать философия Гегеля. После окончания университета Маркс стал редактором крупной оппозиционной к правительству газеты. Столкнувшись с практикой политической борьбы, Маркс понял все ребячество, всю беспомощность младо-гегельянского идеализма. Маркс пишет:

„В 1842—1843 г.г., состоя редактором Рейнской газеты“, я впервые попал в такое положение, когда я вынужден был высказаться о так называемых материальных интересах. Дебаты рейнского ландтага о краже дров и дробности земельной собственности, официальная полемика, в которую г. фон-Шаппер, тогдашний обер-президент Рейнской провинции, вступил с „Рейнской газетой“ о положении мозельских крестьян; наконец, дебаты о свободной торговле и протекционизме послужили первыми толчками для моих занятий экономическими вопросами“.



Проблему активности человека он решал как проблему политическую. Окончательный разрыв с идеализмом Гегеля произошел у Маркса под влиянием философии Фейербаха, выступившего против Гегеля и провозгласившего материализм. Ленин пишет: „Всемирно историческое, составляющее эпоху“ значение Фейербаха Маркс видел именно в решительном разрыве с идеализмом Гегеля и в провозглашении материализма, который еще в XVIII веке, в особенности во Франции, был борьбой не только против существующих политических учреждений, а вместе с тем и против религии и теологии, но и... против всякой метафизики“.

Своей материалистической критикой Гегеля и религии Фейербах оказал вообще большое влияние на радикальную интеллигенцию Германии и в частности на Маркса. Однако, Фейербах, будучи материалистом, отбросив идеализм Гегеля, отказался и от диалектики. Маркс поэтому никогда не был учеником Фейербаха, ибо, став материалистом, он не отбросил при этом идеи практической активности человека, идеи противоречивого диалектического развития природы и общества. Он вскрыл „тайну“ активности человека в общественной практике, в классовой борьбе

пролетариата, в революционном изменении действительности.

Основным положением философии Маркса является признание многообразной и в то же время единой материальной природы, развивающейся путем внутренних противоречий. Общественный человек познает природу, вскрывая ее закономерности, как и законы развития общественных формаций, в процессе своей производственной и революционной практики.

Маркс не только отбросил идею абстрактного человека, но и идею абстрактного общества. Общественное развитие, по Марксу, есть естественно-исторический процесс изменения и перехода одних общественных формаций в другие путем классовой борьбы и революции. Идеалистическая диалектика Гегеля была, таким образом, поставлена Марксом с головы на ноги и коренным образом переработана и развита. Если в философии Гегеля активно развивается только сознание, то в марксизме сознание оказалось качеством конкретного общественного человека, отражающего в его практике объективные закономерности материального мира.

Но как Маркс пришел к столь великому открытию? Дело в том, что

эпоха Маркса уже значительно отличалась от эпохи Великой французской революции. Немецкая радикальная интеллигенция, выражавшая интересы передовых слоев буржуазии своей страны, вела, правда, несмелую и непоследовательную, но все же борьбу против феодализма. Однако сороковые годы уже ясно обозначили существующие в обществе новое несравненно более существенное антагонистическое противоречие между буржуазией и пролетариатом. В полуфеодальной Германии, в которой капитализм носил еще зачаточный характер, этот новый антагонизм, правда, еще не вскрылся с достаточной отчетливостью. Не то во Франции и Англии, куда Маркс вынужден был эмигрировать. Во Франции после революции капиталистические отношения стали быстро развиваться, и с достаточной наглядностью вскрывались те противоречия между буржуазией и пролетариатом, которые обозначились уже во время самой революции. Маркс вскрыл действительную диалектику капиталистического общества, необходимые законы его развития, он доказал, что активность пролетариата в его классовой борьбе приведет через диктатуру пролетариата к созданию нового общественного строя — коммунизма. Этот новый строй будет подлинно свободным, ибо свобода будет означать в нем не право пролетариата на продажу рабочей силы, т. е. на нищету и голод и право буржуазии на эксплуатацию, а уничтожение классов — освобождение трудящихся от экономического, политического и идеологического рабства и возможность полного развития своих творческих сил. Маркс доказал, что освобождение человека, освобождение его активности от оков возможно не в сознании, а в практической борьбе классов, революционно выводящей за пределы буржуазного общества. Необходимость пролетарской революции, ее неизбежность в результате внутренних противоречий капитализма, необходимость диктатуры пролетариата — вот те положения, к которым привело Маркса глубокое и всестороннее изучение капи-

талистического общества методом диалектического материализма.

Суть диалектики Маркса — это отражение в революционной практике материальной действительности, развивающейся в единстве и борьбе противоположностей. Политически этот принцип означает борьбу за политическое руководство рабочим движением, борьбу за авангард пролетариата, за партию, вооруженную передовой теорией. Маркс и Энгельс вели борьбу за интернациональную организацию рабочего класса. Отсюда вся непримиримость Маркса по отношению к Бакунину, Прудону, Лассалю и другим идеологам либеральной буржуазии и мелкобуржуазных групп, претендующих на руководство пролетариатом.

Непримиримость Маркса, которая в свое время не была понята даже некоторыми и из его последователей и казалась придирчивостью, на самом деле является выражением глубокого убеждения Маркса в необходимости вооружения пролетариата научной теорией.

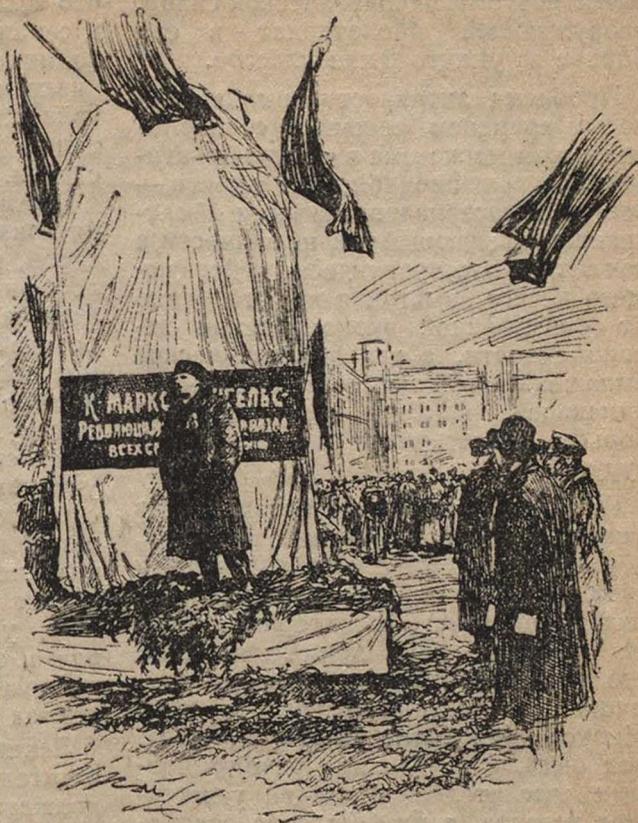
Так, Маркс резко выступил против идеолога французского мелкобуржуазного либерализма — Прудона, который, в отличие от Маркса, не признает классовой борьбы необходимым моментом в развитии капитализма, идущего к своему уничтожению, а считает возможным уничтожить классовую борьбу в пределах самого капиталистического общества путем борьбы не с капитализмом, как таковым, а только с его „дурными сторонами“.

Прудон остается на позициях буржуазного демократа, отсюда и вся ограниченность его „диалектики“, которая на самом деле является эклектикой.

Прудон полагает („Философия нищеты“), что в пределах капиталистического общества возможно достигнуть такого состояния, при котором могут исчезнуть нищета, „дурные стороны“ капитализма и сохраниться его „хорошие стороны“. Активность человека Прудон открывал от экономической необходимости, господствующей в капиталистическом обществе.

Маркс в работе, направленной против Прудона, в „Нищете философии“ издается над этой иллюзией мелкобуржуазного интеллигента, не решающего проблему, а убегающего от нее, не видящего всей сути капиталистического общества, не понимающего того, что именно „дурные стороны“ капитализма, т. е. нищета, эксплуатация являются необходимыми моментами его существования. Активность человека понималась Марксом не как активность прожестерствующего индивидуума—Прудона или бунтующего индивида—Бакунина, а как революционная деятельность класса — пролетариата, возглавленного политической партией, теория которой, будучи руководством к действию, представляет собою осознание противоречий, необходимых существующих в капиталистическом обществе... Маркс поэтому боролся за создание такого авангарда рабочего класса, который осознал бы свою объективную роль в классовой борьбе, понимал бы противоречия существующего общества и в состоянии был бы руководить пролетариатом и вести его к победе — революционному разрешению этих противоречий.

Уже в революции 1848 года Маркс и Энгельс, выступая руководителями пролетариата, борются за правильное понимание рабочим классом сущности его революционной борьбы. Задача Маркса и Энгельса — раскрыть рабочему классу действительное содержание этой революции; показать ему его роль в ней, вскрыть перед ним его задачи, указать на необходимость завоевания союзников в лице непролетарских трудящихся масс, подвергнуть уничтожающей критике идеологию представителей либеральной буржуазии и мелкобуржуазных радикальных групп, выступающих агентурой буржуазии в рабочем движении.



*Ленин на открытии памятника К. Марксу*

Маркс ведет борьбу против Луи-Блана, Прудона, Бакунина и других „вождей трудящихся“, пытавшихся навязать пролетариату буржуазную или мелкобуржуазную идеологию.

Если опыт 1848 года показал Марксу необходимость самостоятельной партии пролетариата, самостоятельной политики, необходимость борьбы против всяких влияний либеральных и радикальных групп, то Парижская коммуна 1871 года доказала правильность марксистской теории, подтвердив необходимость диктатуры пролетариата. Идея активности пролетариата принимала у Маркса таким образом все более конкретное содержание и форму.

Маркс и Энгельс, создав философию пролетариата, решают проблему активности человека в общественном процессе, выдвинутую новым временем, но решают ее по-новому, как активность пролетариата в его классовой борьбе. Их философия стано-

вится поэтому идеологической силой, вооружающей пролетариат в его борьбе за уничтожение классов.

Проблема активности, выдвинутая новым временем, решается основоположником марксизма в смысле практической революционной деятельности, — решается материалистически не как активность познающей только личности, а как активность практически действующего класса, выступая не оторванно от общественной экономической закономерности, а как диалектическое выражение этой закономерности, принимающее форму организованной борьбы пролетариата за свою диктатуру.

Основоположники марксизма не раз указывали, что их учение не догма, а руководство к действию. И вот эту суть их теории исказили ревизионисты-теоретики II интернационала. Из марксизма ревизионисты извлекли его ядро, его действительность, революционность. Ленин пишет: „С учением Маркса происходит теперь то, что не раз бывало с учениями революционных мыслителей и вождей угнетенных классов в их борьбе за освобождение. Угнетающие классы при жизни великих революционеров платили им постоянными преследованиями, встречали их учения с самой дикой злобой, самой бешеной ненавистью, самым бесшабашным походом лжи и клеветы. После их смерти делаются попытки превратить их в безвредные иконы, так сказать, канонизировать их, предоставить известную славу их имени для „утешения“ угнетенных классов и для одурачения их, выхлещивая содержание революционного учения, притупляя его революционное острие, опошляя его“.

Ревизионизм отбросил революционную диалектику Маркса, его учение об активности рабочего класса, борьбы за партию, вооруженную научной теорией, борьбы за диктатуру пролетариата. Ревизионизм выдвинул идею автоматизма, фатальной необходимости перехода капитализма в социализм. Еще в свое время Штаммлер, сознательно выдавая ревизионизм Бернштейна, за подлинный марксизм, издевался над ним, утверждая,

что если капиталистическое общество в своем развитии с фатальной необходимостью должно перейти в социализм, то совершенно излишней является рабочая партия, ставящая целью борьбу с капиталистическим строем.

Признав самотечность перехода капитализма в новый общественный строй, ревизионизм отказался от философии марксизма, признал философию частным делом и, заменив материализм идеализмом, вступил в прямое соглашение с буржуазией. В экономике ревизионизм пришел к отрицанию краха капиталистического общественного строя и заменил его учением об эволюционном процессе самопревращения капитализма. В учении о государстве ревизионизм заменил учение о революционном уничтожении капиталистического государства, учение о диктатуре пролетариата теорией роста демократии в пределах капитализма, как формы перехода в коммунизм.

Ленин еще в 90-х годах, являясь действительным последователем и продолжателем марксизма, столкнулся с этими формами ревизии марксистской теории. Уже в самых ранних своих работах он нанес сокрушительный удар народническим концепциям, которые повторяли старые мотивы, звучавшие еще при Марксе, об исключительной роли активности „критически мыслящих личностей“, отрицая объективную закономерность общественно-исторического процесса, как закономерность классовой борьбы. Лениным были разбиты и российские „экономисты“, сводившие эту закономерность к фатальному развитию производительных сил и пытавшиеся свернуть рабочее движение на тредюнионистский путь. Борьба Ленина с российским меньшевизмом с самого начала развернулась в борьбу против ревизионизма и центризма II интернационала (Струве—Бернштейн; Плеханов—Каутский и т. д.).

Ленин не только восстановил подлинное учение Маркса, но в условиях нового времени развил марксизм, обогатив его опытом новой действительности, новых форм классовой

борьбы. Отсюда та роль, которую Ленин уделил диалектике Маркса, ибо действительно подлинное восстановление марксистской диалектики означало на языке политики борьбу за революционную партию рабочего класса, вооруженную передовой теорией, означало борьбу со всякими попытками — теоретическими и практическими — задержать развитие рабочего движения, свернуть его на тред-юнионистский путь, на путь буржуазного либерализма. Отсюда та непоколебимая непримиримость, которую воспринял Ленин от Маркса. Отсюда непрестанность борьбы его на два фронта, которая в новых условиях приняла и новые формы.

„Ленин создал учение об империализме как высшей стадии капитализма, стадии его загнивания. Он развил дальше марксово учение о непрерывной революции, создав теорию буржуазно-демократической революции в период империализма. Он разработал национально-колониальный вопрос как вопрос о резервах мировой пролетарской революции, которая несет освобождение как самому пролетариату, так и всей многомиллионной массе угнетаемых колониальных и полуколониальных народов. Ленин дал разработанное дальше, развернутое и обогащенное новым опытом классовой борьбы, учение о пролетарской революции, ее условиях, содержании и задачах. Ленин разработал данную Марксом и Энгельсом идею диктатуры пролетариата в развернутое учение о тактике, стратегии, задачах диктатуры пролетариата и о пролетарском государстве, как государстве переходного периода. Ленин, наконец, создал учение о пролетарской партии как авангарде пролетариата, без сплоченности которого на основах марксо-ленинского учения не может быть обеспечена победа пролетариата“ („К. И.“ № 7/8).

Ленин вскрыл существенные противоречия эпохи империализма. По-

бедоносная пролетарская революция в России, осуществленная под его руководством, наглядно доказала истинность марксизма. В непосредственной революционной практике новой эпохи на могучей базе этой практики развивается Ленин дальше теорию Маркса, поднимая весь марксизм в целом (а значит и диалектику) на новую более высокую ступень. Теория развита им (так же, как прежде и Марксом) не просто в связи с политической борьбой, а в самой этой борьбе и на ее основе. Любая практическая директива Ленина, любая из его статей есть образец не только гениального применения, но и дальнейшего развития марксовой теории. В практике революционного изменения действительности движется большевистская теоретическая мысль.

В непосредственной практике уничтожения классов в нашей стране партия под руководством тов. Сталина развивает дальше коммунистическую теорию. Под руководством тов. Сталина эта теория развивается и в революционной практике братских компартий в боях с мировым империализмом. Вся практическая и теоретическая деятельность тов. Сталина есть высшее выражение и развитие революционной теории, революционного метода — материалистической диалектики. Эта теория движется, как и прежде, в непрестанной борьбе на два фронта. Борьба на два фронта — закон развития марксистско-ленинской теории.

Партия под руководством тов. Сталина вела и ведет борьбу за чистоту пролетарского мировоззрения. Попытки превратить диалектический материализм в механицизм или в меньшевистствующий идеализм встретили резкий и сокрушительный отпор в нашей партии.

В непрестанной борьбе на два фронта будет двигаться и впредь большевистская теория.

---

**Мозг Маркса был вооружен невероятным множеством фактов из области истории и естествознания, а также философских теорий, и превосходно умел пользоваться всей массой знаний и наблюдений, накопленных в продолжение долгой умственной работы. Его можно было спрашивать когда угодно и о чем угодно, и всегда получался обстоятельный ответ (П. Лафарг).**

**Н**аука совсем не эгоистическое удовольствие: те счастливы, что могут отдаться научным задачам, сами первые должны отдавать свои знания на службу человечества“

**К. МАРКС**

**М**арксизм есть теория освободительного движения пролетариата... Без революционной теории не может быть революционного движения пролетариата. Роль передового борца может выполнить только партия, руководимая передовой теорией“

**В. И. ЛЕНИН**

**И**звестно, что теория, если она является действительной теорией, дает практикам силу ориентировки, ясность перспективы, уверенность в работе, веру в победу нашего дела“

**И. СТАЛИН**

# МАРКСИЗМ

## М. Г. КОЛОМОЙЦЕВ ФИЛОСОФИЯ ПРОЛЕТАРИАТА

### I

Невиданный в истории по глубине и размаху экономический кризис на фоне всеобщего кризиса капитализма, развал и хаос производственной и финансовой систем империализма, голод десятков миллионов людей при чрезмерном изобилии запасов всяческих потребительских благ, миллионы вынужденно бездействующих, „лишних“ рук при огромной массе ржавеющих станков, гниющего и сжигаемого сырья, бешеная подготовка новой мировой бойни и фактически непрекращающаяся цепь так называемых „малых“ войн,—все это обнажение безумия и иррациональности изжившей себя капиталистической системы,— разве это не лучшее „наглядное пособие“, иллюстрирующее подтверждающее вскрытые Марксом законы развития и гибели буржуазного общества? На родине гениального пролетарского вождя к дням его памяти потерявшая под ногами почву буржуазия выдвинула к власти свой самый зверино оголтелый отряд, кровавую банду погромщиков, поджигателей и провокаторов. „Шуты на троне“ с хвастливой претенциозностью заявляют о своей решимости „искоренить марксизм“. „Уничтожение“ и „протитуирование“ марксизма—знамя оголтелой реакции, лозунг мечущихся в смертельном бешенстве „спасителей“ и „лекарей“ капитализма от Гитлера до Каутского. Но марксизм жив, победа его неизбежна. Он стал материальным движением миллионов трудящихся, он—знамя эксплуатируемых всех стран. Никаким кровавым террором не удушить в сознании миллионов убеждения в правоте великого пролетарского учения, в истинности главной его идеи—диктатуры пролетариата, ибо только революционное воплощение этой идеи знаменует единственный выход из тупика капиталистической системы. Под знаменем марксизма современной эпохи, т. е. под знаме-

нем ленинизма рабочий класс победил уже на территории  $\frac{1}{6}$  части земного шара. Под этим знаменем он победоносно строит социализм, создавая тем самым несокрушимую опору для победы мировой коммунистической революции, предвещенной Марксом. Победоносный опыт пролетариата СССР—лучшее воплощение и подтверждение истинности гениального учения.

Марксизм—мировоззрение революционного пролетариата, теоретическое выражение опыта его борьбы, научное сознание интересов рабочего класса. Рожденный развитием капиталистического общества, пролетариат—могилищик строя эксплуатации человека человеком—не нуждается в том, чтобы как-то скрывать свои классовые интересы и классовые цели под туманной завесой „надклассовых“, „общечеловеческих“, „этических“ и пр. „ценностей“. Это он выражает и в своем учении. Марксизм—открыто классовое, открыто партийное учение. В этом его величайшая правда и величайшая сила. С точки зрения священных догм буржуазной науки такая открытая защита классово-партийных интересов якобы оскверняет и загрязняет белые одежды „объективной“ истины. Чтобы „святая истина“ оставалась незапятнанной,—учат буржуазные идеологи,—чистая теория должна быть в стороне от классовой практики, классово-борьбы, политики. Пролетариат не нуждается в отделении „чистого разума“ от разума „практического“. Марксизм есть открытое „соединение революционной теории с революционной практикой, то соединение, без которого марксизм становится брентанизмом, струвизмом, зомбартизмом“ (Ленин). В буржуазной философии даже в самый революционный период ее существования,—во французском материализме XVIII в.,—как впрочем во всем домарксовом материализме, усло-

вием познания действительности является рассмотрение ее „только в форме объекта, в форме созерцания“. Такая философия могла в лучшем случае „так или иначе объяснить мир“, но не служить оружием радикальнейшего его изменения. Отрыв теории от практики — характерная черта буржуазной идеологии.

Наоборот, марксизм „соединяет строгую и высшую научность с революционностью и соединяет не случайно, не потому только, что основатель доктрины лично соединял в себе качества ученого и революционера, а соединяет „в самой теории внутренне и неразрывно“ (Ленин).

В этом внутреннем единстве теории и революционной практики отобразилась и проявилась „сущность“ пролетариата, единственным мировоззрением которого является марксизм. Бесстрашное, неограниченное проникновение в познание объективной закономерности вещей, объективной необходимости, последовательная революционная действенность отличают пролетариат от всех классов прежних антагонистических обществ. Поэтому в пролетарском учении объективная истинность и классовый интерес, высшая научность и субъективная воля и борьба класса не только не исключают, но предполагают друг друга. „Учение Маркса, — говорит Ленин, — всеильно, потому что оно верно“. А „прямая задача науки, по Марксу, это — дать истинный лозунг борьбы, т. е. суметь объективно представить эту борьбу, как продукт определенной системы производственных отношений, суметь понять необходимость этой борьбы, ее содержание, ход и условия развития“ (Ленин). Сам Маркс наилучшим образом выразил весь смысл своей философии в отличие от созерцательного материализма Фейербаха: „Для практического материалиста, т. е. для коммуниста, дело идет о том, чтобы революционизировать существующий мир, чтобы практически обратиться против вещей, как он застаёт их, и изменить их“.

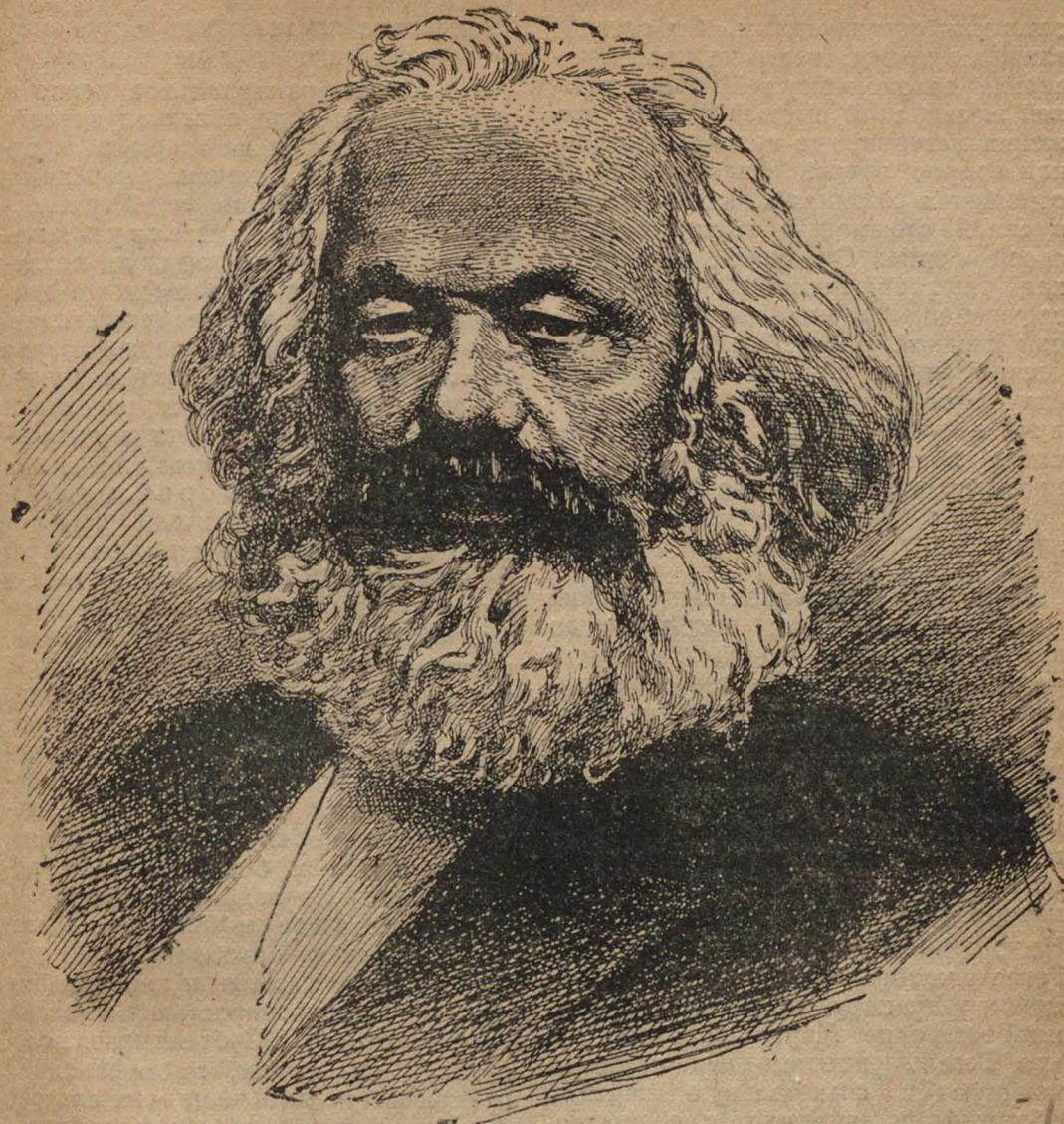
## II

Всякая научная теория рождается из практики, из борьбы классов в

связи с предшествующим идейным развитием, как его продолжение и „отрицание“. Она есть „осознанное бытие“ класса. Теория освободительного движения пролетариата создана Марксом. Теорию эту нельзя выдумать, она сама вырастает из совокупности революционного опыта и революционной мысли всех стран мира. И такая теория выросла со 2-й половины XIX в. Она называется марксизмом“ (Ленин). То великое, переломное, что характеризует эту 2-ю половину XIX века, в чем лежат объективные исторические основания рождения такого гения, как Маркс, заключается в появлении на исторической арене решающей революционной силы — окрепшего, ставшего на свои собственные ноги рабочего класса. Капитализм шел еще в основном по восходящей кривой, но революции 48 года были уже „щелями и расщелинами в твердой коре буржуазного общества. Они обнаружили под ним бездну. Под внешне незыблемой поверхностью открылся необъятный океан, которому достаточно притти в движение, чтобы разнести вдребезги целые материка“ (К. Маркс).

К смертельному ужасу и бешенству буржуазии революционный класс нового общества выступает впервые в человеческой истории не как орудие завоевания власти для новой формы эксплуатации, а как самостоятельная сила, уничтожающая всякого рода эксплуатацию человека человеком. В великом чартистском движении впервые выступил класс против класса. Пролетариат Англии создал массовые организации и провозгласил идею завоевания политической власти. Боевое крещение рабочего класса в революциях 30-го и 48-го гг. обнаружило „тайну революции XX века“ — неотвратимость социальной пролетарской революции и диктатуры пролетариата. Героические борцы и мученики Парижской коммуны совершили новую попытку воплощения в жизнь идеи пролетарской диктатуры.

Так нарастал, накапливался опыт борьбы рабочего класса, обобщаемый и научно освещаемый К. Марксом, по мере нарастания и развития великой силы создателей социали-



стического общества, законных наследников всех материальных и идейных завоеваний предшествующей человеческой истории. Мироззрение пролетариата развилось на большой дороге культурной истории человечества. Непосредственными теоретическими источниками марксизма являются английская классическая политическая экономия (В. Петти, Рикардо, А. Смит), учения французских социалистов-утопистов (С. Симон, Фурье) и немецкая философия ее классического периода (от Канта до Фейербаха включительно).

К. Маркс, вобрав в своем учении все лучшее, все действительно научное, все объективно истинное, что

создала предшествующая наука и философия, переплавив эти достижения познания в опыте классовой борьбы пролетариата, создал качественное новое, самое последовательное, цельное и монолитное миросозерцание. „Философия марксизма есть материализм“ — говорит Ленин. „Это значит, что люди этого направления решились смотреть на действительный мир, на природу и на историю без идеалистических очков и видеть в нем только то, что он собой представляет... а в этом и состоит весь материализм“ (Энгельс).

Материализм имел свою долгую предшествующую историю. Но до марксовский материализм неизменно

оставался ограниченным. Он останавливался прежде всего на пороге познания закономерностей общественной жизни, этой высшей формы движения материи, где великий и основной вопрос всякой философии — об отношении сознания к бытию — встает в самой сложной и конкретнейшей своей форме. Он бился, во-вторых, над тщетной попыткой свести все сложнейшие формы движения материи к одной простейшей, к механической форме ее. Он оставался, в силу этого, метафизическим, не будучи в силах познать движение, развитие во всей его многообразной противоречивости, сводя все к неизменной сущности „кирпичей мироздания“.

„Углубляя и развивая философский материализм, Маркс довел его до конца, распространив познание природы на познание человеческого общества. Величайшим завоеванием научной мысли явился исторический материализм Маркса“ (Ленин). Но это достижение стало возможным лишь потому, что Маркс преодолел решающий дефект предшествующего материализма. Материализм Маркса — материализм диалектический. Неоспоримой заслугой философии Гегеля, которая владыка умами в Германии в ту пору, когда складывалось мировоззрение Маркса, является то, что Гегель „впервые дал исчерпывающую и сознательную картину общих форм движения, т. е. диалектику“. Однако диалектический метод Гегеля был прямо противоположен материалистической диалектике Маркса. Он был развит Гегелем на идеалистической основе, рациональное зерно в нем было скрыто под толстой корой мистики и мистификации. Диалектика Гегеля втиснута была в Прокрустово ложе его метафизической системы и, по выражению Энгельса, раздавлено последней. Весильный переступить горизонт мышления своего класса, Гегель обкариал свою диалектику, заставив ее петь апологетические гимны прусской монархии Вильгельма I и объявив последнюю венцом развития „абсолютного духа“, пределом движения мира.

Диалектика превратилась в служанку буржуазно-юнкерской метафизики.

Вышелушив рациональное зерно в гегелевском методе, поставив диалектику „на ноги“ и на твердую материалистическую почву, коренным образом переработав ее, Маркс создал материалистическую диалектику — мощное оружие познания и революционного изменения действительности. Если даже гегелевскую диалектику А. Герцен метко назвал „алгеброй революции“, то в руках пролетарского мыслителя она стала тем, чем материалистическая диалектика действительно является — логикой классовой борьбы рабочего класса, логикой пролетарской революции, логикой революционного практического изменения мира. Диалектика есть учение о развитии, о движении всего материального мира и сознания в его наиболее всестороннем, полном, глубоком, конкретном виде. Это глубокое и конкретное понимание движения есть познание всякого процесса в природе и в обществе, как конкретного противоречия, как единства и борьбы противоположностей. Никогда буржуазное и мелкобуржуазное мышление не может полностью освободиться от метафизики, от бегства и капитуляции перед противоречивостью и сложностью бытия. „Субъективной слепотой“, иллюзиями, мистификацией прикрывается мышление этих классов от противоречий реальной действительности. Вся суть якобы „таинственной, мудреной и хитроумной“ диалектики заключается в умении, в способности всесторонне конкретно охватывать действительность, познавать противоречия, видеть трудности, идти им навстречу и, познав объективный закон движения, найти решающее звено — бороться за преодоление этих трудностей, за разрешение назревших противоречий. Исторический опыт революционного движения всех стран, и особенно пролетарской революции и социалистического строительства в нашей стране, доказывает, что такое

отношение к действительности характеризует историческое поведение и сознание только одного класса, класса—созидателя социалистического общества, гегемона, вождя всех трудящихся. Последовательная диалектика, — а последовательная диалектика может быть только материалистической, — революционная диалектика—философия пролетариата. С методом материалистической диалектики подошел Маркс к изучению объективной общественной обстановки борьбы пролетариата и разоблачил „тайну капиталистического общества“. В „анатомии“ буржуазного общества Маркс вскрыл те непримиримые, неуклонно развивающиеся противоречия, которые ведут к неотвратимой гибели строя эксплуатации. Беспочвенный и бессильный утопический социализм Маркс превратил в научный коммунизм, выяснив „всемирно-историческую роль пролетариата, как созидателя социалистического общества“ (Ленин). Он наметил конкретную стратегию и тактику борьбы рабочего класса, выдвигая как решающее звено идею диктатуры пролетариата, главную и основную идею научного коммунизма. К. Маркс, выковыывая пролетарскую теорию, руководя рабочим движением, непрестанно вел борьбу на два фронта: против „истинных социалистов“ (К. Грюн), против „мирного анархизма“ Прудона, против Лассалья и примиренческой капитулянтской позиции эйзенахцев, а также против мелкобуржуазных „леваков“ в Союзе коммунистов 48 года, против бакунизма и пр. Беспощадная, непримиримая борьба за чистоту и подлинную революционную пролетарскую теорию на два фронта, которую вел Маркс, особенно широко делается известной теперь, когда печатаются многие документы и труды Маркса, скрываемые под спудом вождями соц.-демократами. Борьба на два фронта есть закон движения научного коммунизма и условие победоносной борьбы пролетариата.

Маркс не был только теоретиком, не был кабинетным мыслителем как клеветнически изображает его Троцкий. Маркс был активнейшим борцом,

практиком, вождем рабочего класса. Он принимал непосредственное участие в революционных битвах пролетариата своего времени, руководил ими. Он был основателем „Союза коммунистов“ и первого „Международного товарищества рабочих“. В своей личности Маркс наилучшим образом воплотил единство революционной теории и революционной практики. С полным основанием и совершенно верно сказал Энгельс, провожая в могилу своего соратника, друга и учителя: „Его имя и теория будут жить века“.

### III

„Движение пролетариата пойдет своим путем“... „Конечная победа несомненна“, — сказал в той же речи Ф. Энгельс, имя которого не отделимо от имени Маркса.

„Между Марксом и Энгельсом, с одной стороны, и между Лениным, с другой, лежит целая полоса безраздельного господства оппортунизма II интернационала, беспощадная борьба с которым не могла не составить одной из важнейших задач ленинизма“ (Сталин). Это господство оппортунизма распространилось конечно и на область теории, а значит и философии. Откровенный ревизионизм типа Бернштейна, изощряясь в уничижительных терминах, нескрывая дискредитировал революционную диалектику, называя ее и „предательской“, и „софистической“, и „схоластической гегельянщиной“ и т. д. Центристские же „ортодоксы“ типа Каутского внешне выступали как будто в защиту диалектического материализма, вытравляя однако его революционное существо, сводя ядро диалектики к эклектическому примирению противоположностей, к вульгарно „деревянной триаде“, к теории равновесия, соглашаясь при этом с откровенным ревизионизмом в том, что диалектический материализм есть „все же личная точка зрения“ Маркса и Энгельса, органически несвязанная с остальными частями их учения. Издевательски потешаться над материалистической диалектикой стало признаком „хорошего тона“ во Втором Интернационале. Изуродованное, исковерканное марксистское учение

ставилось на гнилые костыли кан-  
тианства, махизма и т. д. Обосновы-  
валась законная правомерность от-  
рыва теории от практики, отставание  
первой от второй, способность теории  
только бесстрастно объективистски  
формулировать итоги происшедших  
событий, быть их нелицеприятным  
регистратором.

С этим искажением „коренного  
теоретического основания“ марксизма  
Ленин с первых шагов своей поли-  
тической деятельности повел решительную  
и непреклонную борьбу, но только  
вознавалявая и отстаивая, но и развивая  
и конкретизируя при этом революционный  
метод — „решающее в марксизм“.

Многое изменилось за истекшие  
50 лет со дня смерти Маркса. Резко  
изменился прежде всего сам капита-  
лизм, перейдя в высшую и последнюю  
стадию своего развития — империализм.  
Усилилась неравномерность капита-  
листического развития. Создались  
новые условия, выдвинулись  
новые методы борьбы рабочего клас-  
са. Создались возможность и необхо-  
димость прорыва империалистической  
цепи, победа пролетарской революции  
и построение социализма в одной  
стране. По-новому встал вопрос о ре-  
зервах пролетарской революции, о со-  
юзниках пролетариата, о руководстве  
им многомиллионными непролетарски-  
ми слоями трудящихся (национально-  
колониальный, аграрно-крестьянский  
вопрос). Бесконечно богаче и глубже  
стал опыт рабочего класса в вопро-  
сах роли и организации своего аван-  
гарда — политической партии и т. д.  
Новая эпоха выдвинула гениального  
вождя мирового пролетариата, кото-  
рый, очистив марксизм от опознаний,  
извращений его идеологами социал-  
предательства, развил, двинул и под-  
нял пролетарское мировоззрение на  
высшую ступень, создав ленинизм-  
марксизм эпохи империализма и про-  
летарской революции. Учение Ленина  
едино с учением Маркса, это — прежде  
всего марксизм нашей эпохи. Все  
величие Ленина заключается в том,  
„что никаких“ „новых принципов“  
Ленин не „прибавил“ к марксизму,  
так же как Ленин не отменил ни од-  
ного из „старых“ принципов мар-

ксизма. Ленин был и остается самым  
верным и последовательным учеником  
Маркса и Энгельса, учеником и пол-  
ностью опирающимся на принципы  
марксизма. Но Ленин не был только  
лишь исполнителем учения Маркса—  
Энгельса. Он был вместе с тем продол-  
жателем учения Маркса—Энгельса“  
(Сталин). Именно поэтому имя Лени-  
на так дорого всем сознательным  
элементам трудящихся и угнетенных,  
именно поэтому бешеные, злобные  
нападки на ленинское учение, отрица-  
ние ленинского опыта в развитии  
марксизма, извращение ленинизма  
стало прикрытием полного отказа от  
марксизма, знаменем перехода в ла-  
герь классовых врагов. Нужно ли  
прибавлять, что Ленин, как и Маркс,  
не был „только теоретиком“ или  
„только практиком“. Он был стра-  
стным революционером-борцом, не-  
утомимым работником-вождем, созда-  
телем славной коммунистической пар-  
тии нашей страны и Коммунистиче-  
ского Интернационала, главой и ру-  
ководителем первого государства  
диктатуры пролетариата, душой и  
руководителем мирового пролетар-  
ского революционного движения. Так  
же, как и Маркс, Ленин вел неустан-  
ную и непримиримую борьбу на два  
фронта против „шатаний“ в рабочем  
движении, против проникновения  
в него буржуазных и мелкобуржу-  
азных влияний. Эти два вида попыток  
подчинения пролетарской борьбы  
буржуазной и мелкобуржуазной идео-  
логии Ленин характеризует таким  
образом: „Мелкобуржуазный рефор-  
мизм, т. е. прикрытое добренькими  
демократическими и социал-демокра-  
тическими фразами и бессильными  
пожеланиями лакейство перед бур-  
жуазией, и мелкобуржуазный рево-  
люционаризм, грозный, надутый, чван-  
ный на словах, пустышка раздро-  
бленности, распыленности, безголо-  
вости на деле—таковы два „потока“  
этих шатаний. Они неизбежны, пока  
не устранены самые глубокие корни  
капитализма“ (Ленин).

„Материализм и эмпириокрити-  
цизм“ Ленина наглядно показывает,  
насколько непримирим был Ленин  
в отстаивании „философской основы  
марксизма“, как уничтожающе сокру-

шал он попытки ревизовать диалектический материализм, навязать марксизму чуждое ему идеалистическое и механическое мировоззрение, как он бичевал даже малейшие уступки и отступления в области философской теории“.

Вся история ВКП и Коминтерна проникнута борьбой с этими враждебными рабочему классу идеологиями. Наша партия родилась, разбив утопический „социализм“ народников, она сложилась, преодолев „экономизм“, развивалась, непрерывно борясь с меньшевизмом и с троцкизмом, преодолевая „ликвидаторство“ с одной стороны, „отзовизм“ — с другой, разоблачая международный социал-оппортунизм, социал-шовинизм и пацифизм, социал-империализм. И после смерти Ленина напса партия и Коминтерн продолжают эту непрестанную непримиримую борьбу. Под руководством т. Сталина коммунисты сокрушили контрреволюционный троцкизм, разбили правый и „левый“ оппортунизм, не прекращая борьбы с мировым социал-фашизмом. Борьба с различного рода проявлениями правого и „левого“ оппортунизма составляет актуальнейшую задачу и на сегодняшний день, сокрушая: — меньшевистский и меньшевистствующий идеализм и механицизм. Пока существует классовое общество, „пока не устранены самые глубокие корни капитализма“, эта борьба необходима.

Марксизм - ленинизм несокрушим.

И после смерти Ленина „движение пролетариата пошло своим путем“, не дрогнули ряды созданной и воспитанной Лениным ВКП и Коминтерна. Под руководством коммунистических партий во главе с т. Сталиным в непреклонной борьбе с правым и „левым“ оппортунизмом и всякого рода ревизионизмом рабочий класс победоносно продолжает и завершает дело Маркса и Ленина. Каждый шаг социалистического строительства в СССР, каждая ступень международной борьбы полностью подтверждают неоспоримую истинность марксистско-ленинской теории. Пусть озверелые бандиты капитала клянутся „уничтожить“ марксизм; пусть социал-фашисты, эта главная опора буржуазии, агентура буржуазии в рабочем классе, пытаются „лечить“ и спасти капитализм, — они будут до конца разоблачены и пригвождены к позорному столбу истории.

„Щели и расщелины в коре буржуазного общества“ стали зияющими пропастями, почва сотрясается под ногами буржуазии. Небольшие отряды передовых слоев пролетариата превратились в мощные, обогащенные опытом, закоренелые в боях, вооруженные марксистско-ленинской теорией миллионные армии. Ничто не сокрушит их. Под знаменем марксизма — ленинизма, под руководством Коминтерна во главе с т. Сталиным рабочий класс придет к окончательной победе и осуществит полностью идеалы Маркса и Ленина.

„НАУКА БЫЛА ДЛЯ МАРКСА ИСТОРИЧЕСКИ ДВИЖУЩЕЙ РЕВОЛЮЦИОННОЙ СИЛОЙ. КАКУЮ БЫ ЖИВУЮ РАДОСТЬ НИ ДОСТАВЛЯЛО ЕМУ КАЖДОЕ НОВОЕ ОТКРЫТИЕ В ЛЮБОЙ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ НАУКЕ, О ПРАКТИЧЕСКОМ ПРИМЕНЕНИИ КОТОРОГО ПОКА ЕЩЕ НЕ БЫЛО И РЕЧИ, — ЕГО РАДОСТЬ БЫЛА СОВСЕМ ИНОЙ, КОГДА ДЕЛО ШЛО ОБ ОТКРЫТИИ, НЕМЕДЛЕННО ОКАЗЫВАЮЩЕМ РЕВОЛЮЦИОННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПРОМЫШЛЕННОСТЬ, НА ИСТОРИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ВООБЩЕ“.

(ЭНГЕЛЬС).

# МАРКС как ЭКОНОМИСТ

Проф. И. С. ПЛОТНИКОВ

Маркс как экономист — лишь одна грань, одна сторона этой титанической личности, сторона, находящаяся в неразрывной связи и во внутреннем единстве с другими. Характеризуя значение Маркса, Ленин пишет о „замечательной последовательности и цельности его (Маркса. И. П.) взглядов, дающих в совокупности современный материализм и современный научный социализм, как теорию и программу рабочего движения всех цивилизованных стран мира“. В своем экономическом учении Маркс поставил своей задачей дать научное обоснование социализма, как практической цели революционного рабочего движения. Десятки лет, проведенные Марксом за работой над политической экономией в Британском музее, показывают, какое огромное значение он придавал экономическому обоснованию неизбежности революционного перехода капитализма в социализм. Его первая экономическая работа „Нищета философии“, написанная против Прудона, появилась в 1846 г., I т. „Капитала“ — в 1867 г., в промежутке между ними, в 1859 г. — „Критика политической экономии“. Марксу при жизни не удалось опубликовать II и III тт. „Капитала“. Они остались в незаконченном виде в его бумагах и были выпущены после его смерти. Этой краткой хронологии достаточно, чтобы видеть, какое место занимает в научном наследстве Маркса экономическая наука.

Отражение противоречий капиталистического общества, указания на возможность их устранения лишь с уничтожением частной собственности на средства производства и с заменой ее общественной собственностью мы находим еще у представителей утопического социализма (Сен-Симон, Фурье, Роберт Оуэн, Грей и др.). Однако мы называем их именно утопистами потому, что их социализм был лишь гениальной догадкой о наилучшем общественном строе, в котором будут устранены все бедствия современности, нищета и страдание

масс, присущие капитализму. Они не видели при этом никакой связи между рисующим ими идеальным гармоническим общественным строем и капитализмом, представлявшим реальную действительность. Идеал не был связан с реальным движением униженного класса, не мыслился, как его практическая цель, как историческая необходимость. Утописты ожидали осуществления своего идеала от представителей „богатых, образованных классов“, стоящих у власти и распоряжающихся судьбами народов, навивно предполагая при этом, что эти представители сами заинтересованы в наибольшем счастье наибольшего числа людей. Мы остановимся в двух словах на том значении, которое имела для некоторых утопистов существовавшая в то время так называемая классическая политическая экономия. Ленин, говоря о связи марксизма с предшествующими ему уметвенными течениями, указывает на три источника марксизма: классическую, немецкую философию, классическую английскую политическую экономию и французский социализм. Под классической политической экономией понимают экономическое учение, достигшее своего высшего развития в Англии — передовой тогда капиталистической стране — в трудах А. Смита и Д. Рикардо. „Классики“ стремились показать внутреннюю связь всех экономических отношений буржуазного общества друг с другом, найдя эту связь в определенном стоимостном товаров рабочим временем. Классики видели, что из того определения вытекает объяснение прибыли и земельной ренты, как частей стоимости, созданных неоплаченным трудом рабочего. В отличие от позднейших вульгарных экономистов, классики, бывшие идеологами прогрессивной буржуазии, не замазывали еще наличием эксплуатации, формулируя экономическое противоречие классов, как пишет Маркс. Но при всем том они

рассматривали, однако, буржуазное общество, как единственно естественную форму человеческого общежития, соответствующую якобы природе человека. И им в голову не приходило, что буржуазное общество — лишь исторически преходящая форма человеческого общества. В этом и скрывался буржуазный характер их учения.

Если классики увековечивали буржуазное общество, то английские утописты, как Томсон, Грей, Годский Брей (мы останавливаемся на них, потому что в своей критике буржуазного общества они исходили из классической политической экономии), опираясь на определение стоимости товаров рабочим временем, делали отсюда вывод, что буржуазия, эксплуатируя рабочего, нарушает законы буржуазного хозяйства. Если, говорили они, стоимость товаров определяется трудом, то стоимость рабочего дня, скажем, в 10 часов должна быть равна 10 часам труда. На самом же деле капиталист в виде зарплаты дает рабочему за 10-часовой рабочий день всего лишь 5 часов, а 5 присваивает себе, не оплачивая их. Утверждение, что капиталист обкрадывает рабочего, представляло у них лишь моральный протест против буржуазного общества, ничего не изменявший в действительном положении вещей.

Маркс поставил перед собой задачу научно, убедительно доказать неизбежность гибели капитализма в силу внутренних законов его развития, ведущих к обострению всех капиталистических противоречий, к росту классовой борьбы пролетариата против буржуазии и, в конечном итоге, к пролетарской революции, насильственным путем свергающей капитализм, диктатуре пролетариата. Решить эту задачу можно было, только поняв, что „буржуазное общество — не твердый кристалл, а организм, способный к превращениям и постоянно изменяющийся“ („Капитал“, т. I). В предисловии к „Капиталу“ Маркс писал: „Конечной целью моего сочинения является открытие экономического закона движения современного общества“. Иными словами, это значит, что Маркс ставит своей зада-

# Das Kapital.

Kritik der politischen Oekonomie.

Von

Karl Marx.

Erster Band.

Buch I: Der Produktionsprozess des Kapitals.

Das Recht der Universitäts- und Landesbibliothek

Hamburg

Verlag von Otto Meisner.

1867.

New-York: L. W. Schmidt, 24 Barclay-Street

Титульный лист немецкого издания  
I тома „Капитала“, Гамбург, 1867 г.

чей вскрыть, как сложились общественные отношения буржуазного общества, как эти отношения изменяются, развиваются и как в конце концов они революционно превращаются в социалистические. „Исследование производственных отношений данного, исторически определенного общества в их возникновении, развитии и упадке — таково содержание экономического учения Маркса“ (Ленин). В другом месте Ленин еще более четко формулирует задачу, поставленную Марксом в политической экономии, и ее связь с классовой борьбой пролетариата. Политэкономия „прямо ставит своей задачей вскрыть все формы антагонизма и эксплуатации в современном обществе, проследить их эволюцию, доказать их преходящий характер, неизбежность превращения их в другую форму и послужить, таким образом, пролетариату для того, чтобы он как можно скорее и как можно легче

Sur Kritik

# Politischen Oekonomie

Karl Marx

Erste Heft

Berlin.

Verlag von Georg Duncker,  
10, Berlin, Unter den Linden

1859.

Немецкое издание „Критики политической экономики“ К. Маркса, Берлин, 1859 г.

покончил со всякой эксплуатацией“ (Ленин — „Что такое друзья народа“). Метод, который применяет Маркс при исследовании развития буржуазного общества, это — метод диалектического материализма. Сущность этого метода заключается в изучении каждого процесса в его внутренней противоречивой раздвоенности, как единства и борьбы противоположностей. „Условие познания всех процессов мира в их самодвижении, в их спонтаннейшем развитии, в их живой жизни, есть познание их, как единство противоположностей“, (Ленин — „К вопросу о диалектике“). Только на основе материалистической диалектики мы приходим к точному отражению в познании действительности. Остановимся кратко на том, какому извращению подвергается экономическое учение Маркса у Бухарина.

Характеризуя метод Маркса в „Капитале“, Бухарин пишет: „Теоретически овладевая капиталистической системой производственных отношений, Маркс исходит из факта ее суще-

ствования. Раз эта система существует, значит — худо ли, хорошо ли — общественные потребности удовлетворяются по меньшей мере в такой степени, что люди не только не вымирают, но живут, действуют и размножаются. В обществе с разделением труда, — а товарно-капиталистическое общество предполагает последнее, — это означает, что должно быть определенное равновесие всей системы. Так, могут быть всякие уплотнения, вся система расширяется, усложняется, развивается, находится в постоянном движении и колебании, но в общем и целом находится в состоянии равновесия... Найти закон этого равновесия и есть основная проблема теоретической экономики. Результаты рассмотрения всей капиталистической системы при условии ее равновесия и есть теоретическая экономия как научная система“ (Бухарин — „Экономика переходного периода“).

По Марксу и Ленину задача политической экономии — открытие экономического закона движения современного общества, по Бухарину — найти закон равновесия товарно-капиталистической системы, как системы, основанной на разделении труда — вот два определения, полярно-противоположные друг другу. То, в чем Бухарин видит существо научной политической экономии, сущность экономической системы Маркса, может быть отнесено не к Марксу, а к его предшественникам — классикам. Внутренняя связь различных сторон буржуазного общества исследуется Марксом на основе изучения развития существенных противоречий, в зародышевой форме заключенных уже в простейшем исходном пункте этого общества в товаре. „У Маркса в „Капитале“ сначала анализируется самое простое, обычное, основное, самое массовидное, миллиарды раз встречающееся отношение буржуазного (товарного) общества: обмен товаров. Анализ вскрывает в этом простейшем явлении (в этой „клеточке“ буржуазного общества) все противоречия (зародыши всех противоречий) современного общества. Дальнейшее изложение показывает нам развитие (и рост, и движение) этих противоречий этого общества, в сумме его отдельных частей, от его начала и до его конца“ (Ленин — „К вопросу о диалектике“). Нельзя в короткой статье раскрыть все содержание этой глубокой ленинской

характеристики, всего содержания „Капитала“. Мы остановимся только на 4 пунктах из всего огромного содержания „Капитала“. Из них три пункта сам Маркс характеризует, как „три важнейших и совершенно новых элемента книги“ как „самое лучшее в моей книге“ (Маркс и Энгельс — Письма). Каковы эти три пункта? Пункт первый: В первой же главе подчеркивается особенность двойственного характера труда, „смотря по тому, выражается ли он в потребительной или меновой стоимости. Мы уже указывали, что задача, перед которой стоял Маркс, заключалась во вскрытии экономического закона движения буржуазного общества. Но исходным пунктом этого общества исторически является простое товарное производство. Товар, как пишет Ленин, заключает уже в себе зародыши всех противоречий капиталистического общества. Они заключены в противоречии, присущем самому товару, между потребительной стоимостью и стоимостью. В двойственном, внутренне противоречивом характере товара находит свое выражение двойственный характер труда, противоречие между частным и общественным трудом (конкретный и абстрактный труд). Именно из этого исходного противоречия исторически и логически разворачивается переход простого товарного хозяйства в капиталистическое и все развитие последнего до уничтожения его пролетарской революцией. „На этой теории о двойственном характере труда“, — пишет Маркс, — „покоится все понимание фактов“.

Понимание товара, как исходного исторически и логически пункта и выраженного в нем противоречия между частным и общественным трудом, чуждо как механицизму, так и меньшевистскому и меньшевистствующему идеализму и всякого рода ревизионизму и извращениям марксизма вообще. Механицизм Бухарина и его последователей, с одной стороны, меньшевистский идеализм Рубина и рубинцев — с другой, сходятся в механистическом понимании взаимоотношения потребительной стоимо-



*Первое издание „Коммунистического манифеста“, Лондон, 1848 г.*

сти и стоимости конкретного и абстрактного труда.

И в том и в другом случае диалектика товара, его раздвоение на товар и деньги, превращение денег в капитал, одним словом вся логическая цель, отражающая действительный процесс развития капитализма, у них исчезает. Эти теоретические извращения и прямая ревизия марксо-ленинской политической экономии являются методологическим обоснованием правого и „левого“ оппортунизма (например контр-революционного троцкизма и т. д.).

Пункты второй и третий. В речи на могиле Маркса, произнесенной в 1883 г., Энгельс говорит о двух великих открытиях Маркса в области науки. Первым открытием Энгельс считает материалистическое понимание истории, вторым — теорию прибавочной стоимости. Но предоставим слово Эн-

гельсу: „Маркс,—говорил Энгельс,—открыл также специальный закон движения современного капиталистического способа производства и порожденного им буржуазного общества. С открытием прибавочной стоимости в эту область была сразу внесена ясность, в то время как все прежние исследования как буржуазных экономистов, так и социалистических критиков были блужданием в потемках“. Мы отчасти уже коснулись этого вопроса, говоря о предшественниках Маркса — классиках и утопических социалистах. Уже им было известно, что прибыль капиталиста, а также рента землевладельца, иными словами, нетрудовые доходы, представляют собой вычет из стоимости созданного трудом рабочего. Маркс в „Теориях прибавочной стоимости“, со свойственными ему научной добросовестностью и глубокой эрудицией, вскрывает все высказывания, даже беглые замечания своих предшественников, которые могут быть отнесены к объяснению прибавочной стоимости. Но все, что достигнуто ими в этом вопросе, стоит неизмеримо ниже той ясности, глубины и полноты, которые были созданы учением Маркса о прибавочной стоимости. Во-первых, как мы уже говорили, классики не отличают прибавочной стоимости как содержания, в котором выражается эксплуатация рабочего класса, от ее особенных форм, прибыли и земельной ренты. Это смешение приводит к ряду „дурных“ противоречий, отнюдь не двигающих науку вперед, сыгравших в логическом отношении не малую роль в деле разложения классической политической экономии. Так, Адам Смит просто констатировал противоречие между стоимостью и продажей товаров по ценам производства. Рикардо же не замечает этого существующего на первый взгляд противоречия и не может свести концов с концами. Дать ясное представление о прибавочной стоимости предшественники Маркса не могли прежде всего потому, что они не понимали, что товаром, который продает рабочий, является не его труд, а рабочая сила. Принимая за товар труд, они тем самым вынуж-

дены были по отношению к этому товару отказаться от теории трудовой стоимости (при „обмене капитала на труд“ мы имеем обмен не эквивалентных величин, но меньшее количество овеществленного труда, заключенного в заработной плате, которое обменивается на большее количество живого труда). Утописты, как мы видели, делают отсюда вывод, что при обмене капитала на труд капиталист надует рабочего, обкрадывает его.

Теорией прибавочной стоимости Маркс вскрыл тайну и специфический механизм эксплуатации рабочего, показал как на основе стоимости, а не с нарушением ее, законы товарного производства превращаются в законы капиталистического присвоения, право собственности производителя на продукт своего труда переходит в свою противоположность, присвоение чужого, неоплаченного труда на основе собственности — на продукт чужого труда („Капитал“). Вот почему буржуазные ученые и социал-фашисты, являющиеся главной социальной опорой буржуазии, ее агентурой в рабочем движении, особенно стараются замазать существо марксовой теории прибавочной стоимости. В книге „Очерки по теории стоимости Маркса“ Рубин непосредственно переходит от теории стоимости к ценам производства, совершенно опуская раздел „прибавочная стоимость“. Когда же ему приходится касаться ее, например, в вопросе об образовании средней нормы прибыли и цены производства, он пытается представить прибавочную стоимость каким-то идеальным понятием, замазывая то, чем оно действительно является — экономическим выражением эксплуатации пролетариата буржуазией.

К выше перечисленным трем пунктам, подчеркнутым Марксом, непосредственно примыкает и четвертый пункт — всеобщий пункт капиталистического накопления, в силу которого положение рабочего класса при капитализме ухудшается не только относительно, но и абсолютно. Антипатию этому закону мы находим еще и у родоначальников современного социал-фашизма той поры, когда он еще рядился в тогу ор-

тодоксального революционного марксизма и выступал против открытого ревизионизма Бернштейна, Давидов, Фольмаров et tutti quanti. Каутский соглашался лишь признать моральное обнищание рабочего класса, т. е. относительное его обнищание по сравнению с капиталистами, но не его абсолютное обнищание, не понижение общего жизненного уровня его. Каутский уже тогда рисовал себе путь рабочего класса к социализму, как постепенный подъем, повышение жизненного уровня масс, рост их культурности, вызывающей еще более быстрый рост их материальных и духовных потребностей. В своей борьбе против марксо-ленинской теории абсолютного обнищания рабочего Каутский уже тогда начинал рисовать контуры картины вращающегося капитализма в социализм, закладывая „теоретические“ основы своего ренегатства, настолько оголтело-откровенного, что его почтительно одергивают такие его соратники по империалистической агентуре, как Фридрих Адлер. (См. замечательную переписку в журнале „Der Kampf“, в связи с помещенной в нем статьей К. Каутского, изложенную в № 7 журнала „Коминтерн“). Открытую борьбу против всеобщего закона капиталистического накопления поднял еще в 90-х гг. прошлого столетия Эдуард Бернштейн. Он боролся против марксова учения о централизации капитала и концентрации производства, против марксовой теории развития капитализма в сельском хозяйстве, открещиваясь, как чорт от ладана, от того, что он называл теорией катастрофы в учении Маркса (Zusammenbruchtheorie). Современный социал-фашизм не довольствуется ревизией марксова учения в отдельных, хотя бы и существенных вопросах. Он фальсифицирует марксово учение, целиком или полностью его отвергает. Эдуард Бернштейн выставил в свое время лозунг: „Назад от Маркса—к Канту“. Виднейший вождь Всегерманского объединения профсоюзов и германской социал-демократии в своей книге „Зачем быть бедным“ пишет: „Книга Генри Форда—„Моя жизнь и мои достижения“—безусловно является самым

Dear Fred...

21st Nov. 1887

Dear Fred,

for the last time (19) I have  
 finally come to the end of my  
 manuscript, which I have  
 now done up in a neat little  
 book. I have had a lot of  
 trouble with it, but I have  
 done it for you, and I hope  
 it will be of some use to  
 you. I have had a lot of  
 trouble with it, but I have  
 done it for you, and I hope  
 it will be of some use to  
 you. I have had a lot of  
 trouble with it, but I have  
 done it for you, and I hope  
 it will be of some use to  
 you.

Yours truly,  
 K. Marx

Письмо Маркса к Энгельсу в ночь окончания последнего тома „Капитала“ след. содержания:

Только тебе обязан я тем, что стало возможным. Без твоего самопожертвования для меня я ни за что не мог бы проделать всю огромную работу для трех томов. Обнимаю тебя, полный благодарности. Привет, мой дорогой, верный друг.

Твой К. Маркс

революционным произведением всей экономической литературы“. Итак, вперед от „Капитала“ Маркса—к „Моей жизни“ Форда, от Маркса, смертельно ненавидевшего капитализм, к Форду, одному из крупнейших представителей финансово-промышленной олигархии, этого сектантского ханжи, по приказу которого недавно была расстреляна демонстрация голодных детройтских рабочих. Далеко ушла от Маркса социал-демократия в своей роли предательницы интересов рабочего класса и защитницы, не за страх, а за совесть, интересов буржуазии.

Маркс был прежде всего революционер. Принимать тем или иным способом участие в разрешении противо-

речей капиталистического общества и созданных им государственных учреждений, участвовать в деле освобождения современного пролетариата, которому он впервые дал сознание его собственного положения и его потребностей, сознание условий его освобождения,— вот что было в действительности его жизненным призванием. „Его стихией была борьба“ (Речь Энгельса).

Маркс говорил: „Я — смертельный враг капитализма“, а любимая поговорка первого президента Германской республики, социал-фашиста Фридриха Эберта, во время ноябрьской революции в Германии в 1918 г., гласит: „Я ненавижу революцию, как чуму“ (Бела-Кун — „Социал-демократия против Маркса“. Ком. Интернационал, 1933 г., № 4—5). Социал-фашисты — авторы учебника политической экономии, в котором Маркс объявляется окончательно похороненным, снова вернулись к трактовке продажи рабочим труда, а не рабочей силы.

Подлинным продолжателем дела Маркса, этого гиганта революционной мысли и революционного дела, был Ленин. У Ленина мы находим в одной его ранней работе интересную характеристику различия между революционным марксизмом и ревизионизмом. В статье „Не критическая критика“, написанной в 1900 г. по поводу рецензии Скворцова на книгу Ленина „Развитие капитализма в России“, Ленин писал в ней: „Разногласие между теми марксистами, которые стоят за так называемую „новую критическую струю“, и теми, которые стоят за так называемую „ортодоксию“, состоит в том, что те и другие в разных направлениях хотят претворять и развивать марксизм: одни хотят оставаться последовательными марксистами, развивая основные положения марксизма сообразно с изменяющимися условиями и с местными особенностями разных стран и разрабатывая дальше теорию диалектического материализма и политико-экономического учения Маркса; другие отвергают некоторые более или менее существенные стороны учения Маркса, становятся, например, в философии не на сторону диалекти-

ческого материализма, а на сторону неокантианства, в политической экономии — на сторону тех, кто приписывает некоторые учения Маркса „тенденциозности и т. п.“ (Сочинения, т. 3, стр. 499). Характеризуя ортодоксальный, в подлинном смысле слова, революционный марксизм, Ленин показал те задачи, которые он поставил перед собой — „дальше разрабатывать учение Маркса“. Ленин не только отстаивал и восстанавливал учение Маркса, применяя его метод к изменяющимся условиям и местным особенностям разных стран и в первую очередь России. Он поднял революционный марксизм на высшую ступень. В экономической области наиболее ярким выражением того нового, что дал Ленин, является теория империализма, учение о всеобщем кризисе капитализма, учение о переходной экономике. Ленинская экономическая теория является обоснованием революционных задач пролетариата в эпоху империализма и пролетарских революций. Ленинская теория, являющаяся действительным развитием революционного учения Маркса, претворенная в практику революционной борьбы, доставила рабочему классу нашей страны победу над буржуазией, практически осуществилась в гигантском социалистическом строительстве, во всемирно исторических итогах первой пятилетки. Борясь против правого и „левого“ оппортунизма, против контрреволюционного троцкизма, наша партия, руководимая лучшим учеником и продолжателем дела Маркса-Ленина тов. Сталиным, одержала величайшие победы, разрешила вопрос „кто кого“, добилась подавляющего преобладания социалистических форм хозяйства в экономике СССР, окончательного утверждения на социалистическом пути не только города, но и деревни. Дело пролетарской революции, которому Маркс посвятил всю свою жизнь, теория освобождения рабочего класса, которую создал его гениальный ум, нашли свое продолжение в деятельности и трудах Ленина и Сталина. В них, можем мы закончить словами Энгельса, „и имя Маркса, и дело его переживут века“.

# МАРКС И ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

Проф. Я. УРАНОВСКИЙ

Пятьдесят лет, прошедших со дня смерти Маркса, занимают в истории науки исключительное место по быстроте темпов прогресса естествознания.

Внутренний смысл естественных наук большей части XIX в., материалистический и стихийно-диалектический характер их содержания вскрыл в своих классических работах Ф. Энгельс. Что же касается развития естественных наук за последние десятилетия и их отношение к идеям Маркса, — на этот вопрос дал ответ В. И. Ленин. Каково же отношение Маркса к естествознанию, взятому в его историческом развитии?

Было бы неверным, исходя из факта известного разделения труда, установившегося между Марксом и Энгельсом, делать вывод, будто Маркс стоял вне вопросов естествознания, следовательно, далее, идею Маркса ограничиваются лишь особым „пониманием общества“. В надгробной речи над могилой Маркса Энгельс специально остановился на следующей черте, характерной, по его мнению, для его гениального друга и соратника. „Наука была для Маркса исторически-движущей, революционной силой. Он испытывал чистую радость от всякого нового открытия в области теоретической науки, практическая польза которого, быть-может, была еще неясной. Но он испытывал еще гораздо большую радость от таких открытий, которые оказывали немедленное революционное воздействие на промышленность или, вообще, на историческое развитие“. Нет никакого сомнения в том, что Энгельс говорил о науке также в смысле точных наук и имел таким образом в виду отношение Маркса именно к естествознанию. Сейчас эта сторона биографии Маркса с фактической стороны выяснена в некоторой степени. Интерес к естественным наукам Маркс проявил еще на школьной скамье в Трирской гимназии, когда он учился у известного в свое время геолога

Штейнингера, и позже — в Берлинском университете, когда он слушал лекции по антропологии, которую преподавал Генрих Сетевфенс, шеллингианец и натурфилософ, но в то же время крупный геолог и минералог. Этот интерес к естественным наукам Маркс сохранил до самой своей смерти, при чем интерес этот он проявлял к проблемам самых различных областей естествознания: от математики и космологии до теоретической химии и физиологии.<sup>1</sup>

Каковы же те внутренние источники, которыми питался интерес Маркса к современному ему и историческому естествознанию? Каковы те мотивы, которые определяли этот интерес не как нечто внешнее и случайное, не как любознательство, а необходимым, внутренним образом, так что он вытекал из самых всеобщих задач теоретической работы Маркса?

Верно, что ближайшим образом Маркса приводили к изучению естественно-научных вопросов частные проблемы, связанные с его исследованиями в области истории и теории хозяйства. Известно, что Маркс тщательно изучал историю промышленности и торговли по отдельным странам, а в связи с ней историю технологии и машиноведения; но историю промышленности и технологии, кото-

<sup>1</sup> В качестве иллюстрации приведем выдержку из письма Маркса к Энгельсу от 4 июля 1864 г., которая дает некоторое представление об интеллектуальной энергии Маркса вообще и в частности об его отношении к проблемам биологии; последняя, разумеется, не может быть отмечена, как область естествознания, которая специально интересовала автора „Капитала“. Жалуюсь на тяжелую форму инфлуэнцы, от которой он страдает, Маркс пишет: „За это время своей полной неработоспособности я прочел физиологию Карпентера, Лорда — то же, учение о тканях Келликера, анатомию мозговой и нервной системы Шпурцгейма, о клетках — Шванна и Шлейдена.

Далее он сообщает: „...Я в ближайшее время думаю много заниматься анатомией и физиологией, и, кроме того, буду посещать лекции (где предмет демонстрируется ad oculos и анатомируется)“. К. Маркс и Энгельс. Сочин., т. XXIII, ГИЗ, 1930, стр. 193.

рая представляет собой историю „практического отношения человека к природе“, нельзя понять без истории „теоретического отношения человека к природе“, т. е. без истории естествознания: так, например, в связи с вопросами технологии и машиноведения Маркс изучал механику и математику; разрабатывая теорию ренты, ему пришлось штудировать агрономию и агрохимию.

Но было бы совершенно неверно ограничиться указанием только этого круга естественно-научных интересов Маркса. Естествознание, взятое в самом широком смысле слова, интересовало Маркса с более общей точки зрения: являясь формой общественного сознания, естествознание в то же время отличается от таких идеологических форм, как, например, религия или искусство, тем, что, „как практическое отношение к природе“, как промышленность и техника, оно входит в базис; следовательно, оно играет особую роль во взаимодействии между базисом и надстройкой, представляя собой специфическое условие исторического развития. И мы видим в трудах Маркса особенное внимание к естествознанию именно под этим углом зрения.

Для Маркса естествознание является „духовной потенцией материального процесса производства“; он рассматривает ее как „самостоятельную потенцию производства“.<sup>1</sup> Вопрос о роли естествознания в материальном процессе производства занимает Маркса очень рано.

В „Святом семействе“ Маркс показывает, что нельзя дойти „даже до начала познания исторической действительности, исключая из исторического движения теоретическое и практическое отношение человека к природе, естествознание и индустрию“.<sup>2</sup> Маркс указывает уже здесь что основную причину исторического развития нужно искать не в туманных, облачных образованиях, а „в грубо материальном производстве на земле“, к которому относятся естествознание и индустрия. Чем, — спрашивает

Маркс в „Немецкой идеологии“, — было бы без практической деятельности естествознание? И отвечает: „даже это „чистое“ естествознание получает свою цель, равно как и свой материал, только благодаря торговле и промышленности, благодаря чувственной деятельности людей“.<sup>1</sup>

Таким образом, примат принадлежит не этой существенной силе человечества, но от этого она не теряет своего очень важного значения в историческом процессе.

Общественная роль естествознания у Маркса связана с проблемой разделения труда. Чем дальше заходит разделение труда, тем более обособляется естествознание от непосредственных производителей. В эпоху ремесла, при неразвитом разделении труда, соотношении между „ученостью и практикой“ наиболее тесное. Маркс показывает это соотношение на развитии часового дела. В качестве примера он указывает на то, что знаменитый математик и натурфилософ Кардан писал и давал практические советы об устройстве часов. Иначе обстоит дело при мануфактуре и крупной промышленности. Мануфактурное разделение труда приводит к тому, что духовные потенции материального процесса производства противостоят рабочим как чужая собственность и поработощающая их сила. Этот процесс отделения начинается с простой кооперации, где капиталист по отношению к отдельному рабочему представляет собою единство и волю общественно-трудового тела. Он развивается в мануфактуре, низводящей рабочего до степени частичного рабочего. Он завершается в крупной промышленности, которая отделяет от рабочего науку, как самостоятельную потенцию производства, и заставляет ее служить капиталу“.<sup>2</sup>

Социалистическая революция, упраздняющая капиталистические производственные отношения, создает условия для отмирания этого отделения науки от рабочего на основе плани-

<sup>1</sup> Архив К. Маркса и Ф. Энгельса, кн; I, ГИЗ, 1924 г., стр. 218.

<sup>2</sup> К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., том III, ГИЗ, 1929, стр. 180.

<sup>3</sup> К. Маркс, Капитал, т. I, ГИЗ, 1930 г. стр. 278.

рования теоретической и производственной деятельности, политехнического образования, постепенной ликвидации разделения труда и т. д.

Творцы научного коммунизма естествознанию придавали весьма важную социальную функцию. С их точки зрения естествознание является одним из условий изменения общества. Так, например, говоря об условиях, которые вызвали третий, после средневековья, период частной собственности, а именно крупную промышленность, Маркс и Энгельс указывают на создание теоретической механики, завершенной Ньютоном, как на условие этого порождения. Для них, как впоследствии для Ленина и Сталина, естествознание является одним из условий успешного строительства социализма, подготовляющего полное „освобождение человечества“, говоря словами Маркса.

Про отношение естествознания в целом к философии истории Маркса можно сказать то же, что сам Маркс писал про значение теории Дарвина в письмах к Энгельсу и Лассалю, а именно: естествознание дает естественно-историческую основу материалистическому пониманию истории. История естествознания давала Марксу данные для решения проблемы о соотношении между теорией, как идеологической формой, и практикой, как материальным процессом производства.

Не случайно Маркс следил за современным ему естествознанием; XIX в. весьма поучителен в смысле демонстрации важности теоретического исследования для практической жизни, являющейся приматом по отношению к первому. Теория „чистой науки“, „науки для науки“ не была выгодна буржуазии, развивавшей свое производство.

У Маркса естествознание стояло во внутренней связи не только с отдельными частными проблемами его учения, но и со всей его теорией исторического процесса в целом, с диалектикой истории.

Диалектика истории у Маркса неотрывна от диалектики природы; оба они покоятся на одном и том же методе материалистической диалектики.

Утверждать, что марксизм есть только „понимание общества“, является ничем иным как кантианским извращением Маркса, обработкой его под фрейбургскую школу с ее отрывом наук об обществе от наук о природе. Но марксизм сложился в борьбе с таким дуализмом. Уже в подготовительных работах для „Святого семейства“ Маркс опровергает Бауэра, противопоставляющего историю природе. Уже на этой ступени развития идей Маркса проявляется его глубокий монизм, материалистически обоснованный. „История общества, — утверждает Маркс, — есть действительная часть истории природы“, ибо она представляет особой результат развития природы, но, с другой стороны, сама природа имеет свою историю. „Впоследствии, — продолжает Маркс, — естествознание будет охватывать науку о человеке, подобно тому, как наука о человеке будет охватывать естествознание (обе станут одним), будет одна наука“.<sup>1</sup> Маркс здесь предвосхищает последующее развитие естествознания, требуя, чтобы в науку о природе был внесен восторжествовавший после Дарвина исторический метод. В дальнейшем Маркс углубил эту идею единства, отнюдь не тождества природы и общества, а следовательно, идею единства науки о природе и науки об обществе по основному закону, по методу материалистической диалектики. Это объясняет нам, почему Маркс изучал и привлекал естествознание также для того, чтобы подтвердить свой философский метод, которым он пользуется в своей теории исторического материализма. Закон перехода количества в качество, который Маркс усматривает в превращении ремесленного мастера в капиталиста, он одновременно подтверждает тем, что закон этот верен для естествознания и в частности для химии, где в гомологических рядах простое количественное прибавление элементов ведет к образованию качественно различных тел.

<sup>1</sup> К. Маркс. Подготовительные работы для „Святого семейства“, Архив К. Маркса и Ф. Энгельса, кн. 3, ГИЗ, 1927, стр. 257.

Не подлежит, далее, сомнению, что история естествознания служила Марксу также основой для гносеологических выводов; разработка Марксом вопроса об отношении естествознания и индустрии лежит в основе теоретико-познавательных положений марксизма о соотношении теории и практики; естествознание привлекалось Марксом для разработки теории познания, следовательно логики и общей теории материалистической диалектики.

Наконец, нельзя не видеть, что Маркс следил за естествознанием, ища в нем подтверждения своего мировоззрения в целом; он берет естественно-научную проблему не абстрактно, а конкретно-исторически, в связи с классовой борьбой в области идеологии и в связи с задачами пролетариата и его партии. Так, например, он внимательно следит за борьбой вокруг *generatio aequivoca*, загоревшейся в связи с работами Пастера, не только вследствие общего теоретического интереса; Маркс видит актуальность этого вопроса в том, что он связан с религиозными представлениями, так как *generatio aequivoca*, это — единственное практическое опровержение творения". Так же он подходит, например, к оценке учения Дарвина и к той борьбе, которая велась вокруг него.

Как далеки эти воззрения Маркса от того псевдомарксизма, который развивал ученый мандарин Каутский еще в лучшие для него времена! Марксизм в той форме, как он создан его творцами и далее развит Лениным и Сталиным, не является „особым пониманием общества“, для которого естествознание является побочным делом, имеющим к нему чисто внешнее отношение. Анализ отношения Маркса к естествознанию показывает, что оно вошло в марксизм по трем руслам: как преодоление натурфилософии немецкой классической философии, как критически освоенная история естествознания и как теоретически переработанное естествознание XIX в. Науки о природе внутренне связаны с марксизмом не только потому, что ими пользовались для разработки отдельных частных проблем теории

марксизма; они служили естественно-исторической основой для материалистического понимания истории, для развития метода материалистической диалектики и всего коммунистического мировоззрения в целом.

В странах капитализма, где некогда Кеплер и Галилей, Декарт и Ньютон закладывали основы естествознания нового времени, наука эта сейчас находится в состоянии тяжелого кризиса, сопровождающегося в отдельных звеньях полным застоем и резким упадком. Разрыв между отдельными областями естествознания достиг угрожающих размеров; организация исследовательского процесса протекает стихийно и по отдельным разделам неравномерно; в то время как одна область обогащается новыми и часто ценными фактами, другая хиреет и заустевает; материальная основа естественных наук сузилась по сравнению с прошлыми годами; социальная роль естествознания, его роль в культурной жизни общества пала.

Буржуазные физики из фактов, добытых в исследуемой ими области, делают идеалистические, реакционные выводы.

В действительности же выводы в пользу идеализма и фидеизма не соответствуют истинному содержанию современной физики. Когда физик отклоняет электрическим или магнитным полем  $\alpha$ -лучи, когда он при помощи „счетчика  $\alpha$ -частиц“ устанавливает, что один грамм радия выбрасывает в секунду  $3,5 \cdot 10^{10}$  частиц, он исходит из положения Гельмгольца — естествоиспытателя — „о постигаемости природы“ и не сомневается в том, что это реально и объективно существующие частицы; следовательно „идол“ материализма не опровергнут. Но современная физика подтверждает не просто материализм, а именно диалектический материализм; об этом говорит и теория относительности, приводящая к представлению о единстве массы и энергии, пространства и времени; и крушение представления о неизменных свойствах и элементах; и волновая механика, утверждающая единство прерывности и непрерывности и т. д.

вплоть до самого факта кризиса физики, обнаруживающего всю беспомощность старых форм мышления.

Как в физике, так и в биологии новые достижения науки обнаруживают недостаточность и ограниченность материализма, но они полностью подтверждают материализм диалектический. Все новые достижения науки: механика развития, учение о ферментах и витаминах, данные «эндокринологии, генетика, учение об условных рефлексах и т. п. являются сплошным опровержением витализма; и наоборот, они являются триумфом материализма, так как они выясняют объективные, экспериментально установленные закономерности, они выясняют материальные основания, условия и причины морфологических и физиологических явлений. Они подтверждают именно диалектический материализм; ибо только материалистическая диалектика, как логика и теория познания, дает возможность понять единство противоположностей, лежащее в основе биологических процессов (ассимиляция и диссимиляция, автономность и корреляция органов, вегетативный рост и цветение, анализ и синтез в деятельности нервной системы, ферментативная деятельность, прерывность и непрерывность в онто- и филогенезе и пр.); она дает возможность, не впадая в релятивизм, объяснить новые факты, добытые наукой за последние десятилетия.

Таким образом, современное естествознание подтверждает бессмертные идеи Маркса со всех сторон. Точно так же, как внутренний смысл достижений естественных наук подтверждает материалистическую диалектику природы, современное состояние естествознания и его общественная роль подтверждают правильность марксистского понимания истории.

Несмотря на то, что факты современного естествознания целиком подтверждают идеи Маркса, выводы, которые делаются из этих фактов большинством буржуазных теоретизирующих естествоиспытателей и философов — реакционны; „физический“ идеализм сомкнулся с идеализмом „физиологическим“: если физик, исходя из явления распада атома, делает

идеалистический вывод о свободе воли и индетерминизме биологических явлений, то, с другой стороны, биолог доказывает, якобы, на основе данных физиологии, что атомы, дискретность материи, являются исключительно результатом соответствующего устройства органов чувств. На смену рационализму пришла интуиция, на смену детерминизму — индетерминизм, механическая картина мира сменилась органистической; развивается романтика и мистика, пессимизм и фатализм. С одной стороны, философское мышление приходит в упадок, так как оно неспособно к обобщению накопившегося материала, с другой стороны — естествоиспытатели боятся философии, ибо „философия — опиум для науки“; растет позитивизм и махизм, различные школы возрождают учения Беркли и Юма, Шопенгауэра и Шеллинга и пр., и „белокурая бестия“ Ницше натравливается на величественную фигуру Маркса.

Апостол витализма Г. Дриш, помнящий лучшие времена буржуазного естествознания, вынужден жаловаться:

„По крайней мере в Германии живем мы во время, когда интерес к естествознанию, к сожалению, сильно оттеснен в пользу весьма неопределенно выраженных „культурно-философских“ соображений. Пожелания, надежды, вера смешиваются с подлинным знанием. Этот период научного и философского упадка (Dekadenz) когда-нибудь кончится; именно тогда снова сознают, что естественные науки с их строгой методикой являются убежищем подлинного знания“.<sup>1</sup>

Этот научный и философский упадок, в различной степени относящийся ко всем капиталистическим странам, подтверждает целиком философско-исторические взгляды Маркса.

Экономический кризис, приближающийся грозный час экспроприации экспроприаторов, со всей научной строгостью предсказанный Марксом, не ставит творческих задач перед буржуазным естествознанием и не побуждает его к дальнейшему развитию;

<sup>1</sup> „Scientia“ 1—1—1932 Н. Driesch Eug. Rign-Lehre v. Org in ihr Entwick., S. 78.

классовое господство буржуазии превратилось в оковы для естествознания; классовая природа, естествоиспытателей изнутри, как и, команда капитала извне, объясняют расхождения между революционными фактами естественных наук и реакционными выводами из них; от естествоиспытателей в условиях капиталистического общества часто требуется мужество для того, чтобы быть в согласии с истинными выводами естествознания. Разделение труда, получившее одностороннее развитие, создает такие дробные специальности, что углубляется разрыв между отдельными отраслями даже в пределах одной и той же науки и укрепляется объективная основа кризиса и реакции; анархия буржуазных общественных отношений не дает возможности плановой организации исследовательского процесса; частная собственность на орудия исследования, подбор кадров из состава имущих классов монополизировать исследовательскую деятельность, ставят вне ее пределов широкие слои трудящихся масс и не могут обеспечить приобщения к научной работе наиболее способного и одаренного человеческого материала.

Но если в странах умирающего капитализма естествознание находится в состоянии кризиса, сопровождающегося в отдельных звеньях упадком и застоєм, то в отечестве пролетариата, СССР, социалистическая реорганизация и реконструкция народного хозяйства создали мощную основу для прогресса „теоретического отношения к природе“. Социалистическое строительство, проводимое на шестой части земного шара под руководством коммунистической партии и ее вождя т. Сталина, расширяют основу прогресса естествознания до размеров невиданных в истории человечества; оно ставит перед естествознанием колоссальные задачи и вместе с тем создает средства для их решения. Эти задачи столь велики, что успехи, одержанные советским естествознанием за 15 лет его существования, все же отстают от бурно растущей социалистической практики. Социалистическое строительство и связанная с ним культурная революция поднимают

общественную роль естествознания на большую высоту. Уничтожение господства эксплуататорских классов освободило естествознание — эту „существенную силу“ — от подчинения интересам частной собственности и создало возможность плановой организации научно-исследовательской работы; приближение теории к практике и постепенное отмирание разделения труда разрушают объективную основу идеализма и укрепляют фундамент диалектико-материалистического естествознания.

Положение естествознания как в странах капитализма, так и в отечестве пролетариата не может быть понято „из самого себя“, но оно становится понятным в свете историко-материалистических воззрений Маркса, которые оно со своей стороны и подтверждает.

За 50 лет, прошедших со дня смерти Маркса идеи этого гиганта мысли достигли распространения, подобного которому не видела история умственной жизни народов. В доподлинно-революционном, неизвращенном виде его воззрения восприняты только коммунистической партией; дополненные и развитые Лениным и Сталиным, они лежат в основе неразрывной и единой теоретической и практической деятельности партии.

Признавая идеи Маркса на словах, немецкие и австрийские социал-фашисты, эти идеологи буржуазии и мелкой буржуазии, на самом деле стоят в основном на позициях заурядного махизма и неокантианства невысокой пробы. В области теоретического естествознания они, ничем не отличаясь по существу своих идейных позиций от современной буржуазной науки в философии, разделяя целиком с ней тяжесть ее идейного упадка, сами признают свой поворот: „от механического материализма к махизму и от дарвинизма к неоломаркизму“.<sup>1</sup>

Марксизм-ленинизм включает завоевания великих естествоиспытателей в прошлом и достижения естественных наук в настоящем.

Диалектический материализм, диктатура пролетариата, коммунизм —

Marxismus und Naturwissenschaft. Herausg. von C. Jo Janssen. S. 7. 1925. Berlin.

таковы основные идеи Маркса! Эти идеи внутренне связаны с положительным содержанием исторического и современного естествознания. История естествознания в переработанном виде вошла в великое идейное построение Маркса; современное же естествознание, реконструированное на основе марксизма-ленинизма, является одним из условий успешного социалистического строительства; оно является „существенной силой“, „духовной потенцией“ социалистического хозяйства и должно помочь по-

знать законы природы и поставить их на службу социализму.

Диалектический материализм, являющийся высшей формой философского мышления, и социалистическое строительство, как претворение в жизнь марксизма-ленинизма, создают идейные и материальные условия для гигантского развития естествознания: они кладут начало новой, только начавшейся, эпохе расцвета естественных наук, когда науки эти, как это предсказывал Энгельс, „сделают такие успехи, что все совершенное до того покажется только слабой тенью“.

---

ПОДОБНО ТОМУ, КАК ДАРВИН ОТКРЫЛ ЗАКОН РАЗВИТИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА, МАРКС ОТКРЫЛ ЗАКОН РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ИСТОРИИ: ТОТ, ДО ПОСЛЕДНЕГО ВРЕМЕНИ СКРЫТЫЙ ПОД ИДЕОЛОГИЧЕСКИМИ НАСЛОЕНИЯМИ, ПРОСТОЙ ФАКТ, ЧТО ЛЮДИ ДОЛЖНЫ ЕСТЬ, ПИТЬ, ИМЕТЬ ЖИЛИЩЕ И ОДЕВАТЬСЯ — ПРЕЖДЕ ЧЕМ БЫТЬ В СОСТОЯНИИ ЗАНИМАТЬСЯ ПОЛИТИКОЙ, НАУКОЙ, ИСКУССТВОМ, РЕЛИГИЕЙ И Т. Д.; ЧТО СЛЕДОВАТЕЛЬНО ПРОИЗВОДСТВО НЕПОСРЕДСТВЕННЫХ МАТЕРИАЛЬНЫХ СРЕДСТВ СУЩЕСТВОВАНИЯ И ТЕМ САМЫМ КАЖДАЯ ДАННАЯ СТУПЕНЬ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ НАРОДА ИЛИ ЭПОХИ ОБРАЗУЕТ ОСНОВУ, ИЗ КОТОРОЙ РАЗВИВАЮТСЯ ГОСУДАРСТВЕННЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ, ПРАВОВЫЕ ВОЗЗРЕНИЯ, ИСКУССТВО И ДАЖЕ РЕЛИГИОЗНЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДАННЫХ ЛЮДЕЙ И ИЗ КОТОРОЙ ОНИ ПОЭТОМУ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ОБЪЯСНЕНЫ, — А НЕ НАОБОРОТ, КАК ЭТО ДЕЛАЛОСЬ ДО СИХ ПОР (ЭНГЕЛЬС).

---

**МАРКС СОВМЕЩАЛ В СЕБЕ ОБА КАЧЕСТВА, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ГЕНИАЛЬНОГО МЫСЛИТЕЛЯ. РАЗЛОЖИТЬ ПРЕДМЕТ НА ЕГО СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ И ЗАТЕМ ВОССТАНОВИТЬ ЕГО СО ВСЕМИ ЕГО ДЕТАЛЯМИ И РАЗЛИЧНЫМИ ФОРМАМИ РАЗВИТИЯ И ОТКРЫТЬ ВНУТРЕННИЮ ИХ ЗАВИСИМОСТЬ — ЭТО ОН ДЕЛАЛ МАСТЕРСКИ (П. ЛАФАРГ).**

---

Е. ЦЕЙТЛИН

Трудно указать такую область общественных наук, которая не была бы предметом занятий Маркса, где гениальная мысль основоположника научного коммунизма не создала бы совершенно новые концепции, новый метод изучения, новый круг вопросов, где острое оружие материалистической диалектики не разрушило бы старые схемы, идеалистические теории, буржуазноограниченные идеи, где глубокий синтез всего действительно ценного наследия прежних эпох и мастерское обобщение накопленных тысячелетней человеческой культурой знаний и опыта не послужили бы мощным средством революционного преобразования всей системы философских, этических, социально-политических, исторических и экономических воззрений. Маркс поставил в порядок дня разработку новых научных дисциплин и отраслей знания, которые до него находились либо в зачаточном состоянии, либо не выходили за пределы голого собирания фактов, без всяких попыток к каким-либо социологическим выводам. Одной из таких почти неисследованных областей была история техники, впервые ставшая наукой под пером Маркса. С тех пор, как написаны блестящие страницы „Капитала“, посвященные „развитию машин“, прошло свыше 70 лет.

В 50-ю годовщину смерти Маркса полезно и важно вспомнить еще об одном участке в грандиозной системе марксизма, обогащенном титанической мыслью великого революционера и ученого. Здесь все, начиная от определения предмета науки и кончая детальными замечаниями об отдельных изобретениях, от исключительного по глубине анализа диалектики технического развития до гениальных набросков и характеристик узловых эпох истории техники, — все представляет собой первоклассный вклад в теоретическую сокровищницу человечества.

Маркс определяет историю техники прежде всего, как „критическую исто-

рию технологии“. Маркс указал далее, что „до сих пор такой работы не существует“, но что написать ее было бы легче, чем „историю естественной технологии“, потому что люди сами творят свою историю. Маркс характеризует историю техники, как „историю образования производительных органов общественного человека“, важность изучения которой заключается в том, что „технология раскрывает активное отношение человека к природе, непосредственный процесс производства его жизни, а следовательно, и общественных отношений его жизни и вытекающих из них духовных представлений“. Здесь Маркс, как мы видим, рассматривает технику, как систему орудий труда и средств, которыми пользуется человек для активного воздействия на природу и подчинения себе ее сил в процессе своей жизни, и указывает на то, что от развития техники зависит в значительной степени вся общественная структура человеческого общества. А отсюда последовательно вытекает другое положение Маркса: „экономические эпохи отличаются друг от друга не тем что производят, но как производят“ (т. е. каким способом, какими орудиями труда и т. д.). Поэтому каждой общественной формации соответствует свой производственный и технический базис. „Ручная мельница, например“, даст общество во главе с союзером, паровая мельница — общество во главе с промышленным капиталистом. Маркс в целом ряде своих работ дал характеристику технических способов производств в разные периоды истории человечества. Выясняя происхождение орудий труда, появляющихся у первобытного человека, Маркс приходит к выводу, что земля является не только „первоначальной кладовой его (человека) пищи“, но и первоначальным арсеналом его средств труда“, доставляя ему „например, камень, которым он пользуется для того, чтобы

метать, производить трение, давить, резать и т. д.“ В дальнейшем же „наряду с обработанным камнем, деревом, костями и раковинами главную роль, как средство труда на первых ступенях человеческой истории, играют прирученные, следовательно, уже измененные посредством труда, выращенные человеком животные“. Вообще для этой эпохи характерным является то, что „предмет, данный самой природой, становится органом его (человека) деятельности, органом, который он присоединяет к органам своего тела, удлиняя... естественные размеры последнего“. Остановившись на особенностях производственной деятельности в древне-восточных феодальных государствах, Маркс подчеркивает здесь важное значение воды и системы искусственного орошения: „необходимость общественно контролировать какую-либо силу природы... или сдерживать ее разрушительные действия при помощи сооружений, возведенных рукой человека, играет решающую роль в истории промышленности. Примером может служить регулирование воды в Египте... в Индии, Персии и т. д.“

Во всех рабовладельческих обществах вообще производство покоится на системе подневольного (рабского) труда, что не создает никаких стимулов к техническому прогрессу, ибо в последнем не заинтересованы ни раб, ни его господин; в то же время ненависть рабов к орудиям труда заставляет владельцев предприятий поручать им в работе только примитивные инструменты, которые, „вследствие своей грубости и неуклюжести, труднее подвергаются порче“. Те же гигантские сооружения, которые, несмотря на это, были воздвигнуты древними азиатскими народами, оказались возможными лишь благодаря применению совместного труда огромных человеческих коллективов, как то было, например, при постройке гигантских египетских пирамид, римских водопроводов, ассирийских военных крепостей и т. д. В древнем мире впервые началось использование в качестве двигателя энергии

воды: римские мельницы приводились уже в движение водяным колесом, которое Маркс называет „машиной в ее элементарной форме“. Но основной, господствующей во всех странах древности была ручная техника, доставшаяся в наследство эпохе западно-европейского феодализма. Для этой последней характерны, однако, уже другие общественные отношения, иной промышленный строй, новые условия ремесленного труда, наличие свободных мастеров и другие факторы, создающие здесь предпосылки для постепенного, хотя и медленного развития ручных орудий труда. Типичным для средневековой техники, как это устанавливает Маркс, было объединение всех операций, которым должен быть подвергнут, и всех стадий, через которые должен пройти данный продукт в процессе производства, в руках одного лица. Но вот в недрах феодального общества начинают мало-по-малу расти элементы нового капиталистического строя, что приводит к разложению цехового ремесла и зарождению на его базе мануфактуры, как первой формы капиталистических предприятий, основанных на лично свободном труде рабочих, лишенных всяких средств производства и вынужденных работать на капиталиста. Этот переход сопровождается изменениями не в орудиях производства, потому что попрежнему сохраняется ручная техника, а в положении самого рабочего на предприятии. Теперь единый раньше производственный процесс расчленяется на отдельные звенья, каждое из которых становится областью работы одного человека, выполняющего все время одну и ту же узкую операцию. Здесь продукт превращается в готовое изделие, только проходя последовательно через руки многих рабочих. Одновременно со специализацией рабочих мануфактурное разделение труда вызывает и специализацию и детальное разграничение инструментов, в зависимости от характера выполняемой рабочим операции, что имеет своим результатом повышение производительности челове-

ческого труда. Согласно установленному Марксом закону, элементы новой общественной формации возникают в недрах старой. Поэтому, хотя машинное производство получает всеобщее распространение только в XIX столетии, в эпоху промышленного капитализма, мы видим появление отдельных машин еще в предшествующий мануфактурный период, т. е. в XVI—XVII вв. В особенности большую роль в истории этого времени сыграли два механизма: мельница и часы. Маркс считает их той основой, на которой складывалась „внутри мануфактуры предварительная работа для создания машинной промышленности“. „Так, неравномерность действия водяного колеса в мельницах привела к применению махового колеса, которое стало впоследствии играть такую важную роль в крупной промышленности“. Мельница интересна также тем, что в ней можно сразу различить 3 основные части всякой развитой машины: двигательный, передаточный и исполнительный (рабочий) механизм. Еще более широко было значение мельницы, как объекта для проверки многих научных теорий и положений механики и математики XVII—XIX в. в. (учение о трении, измерение напряжения движущей силы, исследование математических форм колес и зубцов). „Почти все великие математики“, — говорит Маркс, — „начиная с середины XVIII в., исходили из простой водяной мельницы“. Другое замечательное изобретение мануфактурного периода — часы, на которых развилась вся теория равномерного движения“, явились первым самодвижущимся аппаратом, подавшим идею использовать этот принцип потом для различных промышленных целей. На примере часов и мельницы Маркс устанавливает связь между наукой и техникой, показывает, как даже самые отдаленные теоретические проблемы возникают из потребностей общества, а практическая деятельность людей, вызвавшая к жизни технические изобретения, служит стимулом и средством для разрешения этих проблем. В свою очередь и наука оказывает

существенное влияние на развитие и прогресс техники. Из других двигательных сил, примененных человеком в мануфактурный период, кроме воды, Маркс отмечает еще силу лошади и ветра; но первая „дорога и может применяться на фабриках в ограниченных размерах“; неудобство же ветра в том, что „он непостоянен и не поддается контролю“; поэтому ни один из этих источников энергии не имел такого практического значения, как гидравлический (водяной) двигатель. Что же касается рабочих машин, непосредственно обрабатывающих материал и заменяющих собой человека, то их появление в эту эпоху, как это неоднократно подчеркивает Маркс, носит еще „спорадический“, случайный, временный, неустойчивый характер: в основных отраслях производства продолжает господствовать ручной труд. Такое положение существует примерно до середины XVIII в., когда в Англии созревают все предпосылки для перехода к крупной капиталистической промышленности, основанной на машинной технике. Это превращение мануфактуры в фабрику сопровождается коренным изменением в способе производства и составляет (с технической стороны) сущность той промышленной революции, которая охватывает в последние десятилетия XVIII в. в Англии все главные отрасли индустрии. Подробно анализируя характерные черты промышленного переворота, Маркс приходит, прежде всего, к тому выводу, что исходным моментом этого процесса является изобретение не двигателей, а рабочих аппаратов, которые заменяют „рабочего, действующего одновременно только одним орудием, таким механизмом, который разом оперирует массой одинаковых или однородных орудий“, причем безразлично, приводится ли он в действие человеком или какой-либо другой силой. Так, например, прядильная машина, изобретенная в Англии в 1769 г., имела 24 веретена и выпрядала за раз 24 нити, в то время как раньше человек на прялке мог прядь только одну нить; между тем машина эта

приводилась в движение ручным способом. Учение Маркса о машине положило конец путанице, внесенной в этот вопрос буржуазными учеными, которые либо отождествляли машину со всяким простым механическим приспособлением, известным еще в древности (как, например, винт, рычаг, клин и т. д.) и в действительности являющийся лишь элементом ее, забывая, что машинная техника, как определяющий фактор, появляется лишь при особых исторических условиях, именно в эпоху господства капиталистического хозяйства, либо видели „различие между орудием и машиной... в том, что при орудии движущей силой служит человек“, а при машине используется сила природы (животное, ветер, человек) — абсурдное определение, с точки зрения которого первобытный плуг, запряженный быком, должен быть признан машиной, а механический ткацкий станок конца XVIII в., приводимый в движение рукой, — лишь простым орудием. Маркс первый гениально вскрыл диалектику технической революции, показав, как после быстрого развития текстильных машин и увеличения их размеров и мощности старое водяное колесо оказалось, в виду недостаточности вырабатываемой энергии и связанности с реками, непригодным служить силовой установкой крупных фабрик; и появилась потребность в новом двигателе; тогда наступает „вторая революция“ — изобретение Уаттом паровой машины, ставшей „универсальным мотором“ эпохи промышленного капитализма. Введение же в фабричную практику парового двигателя, в свою очередь, приводит к изменению передаточного механизма, который „разрастается в сложный аппарат“. Касаясь причин, вызвавших к жизни важнейшие изобретения в XVIII в., Маркс подчеркивает влияние техники одной отрасли или области промышленности на другую: так, технический переворот в ткацком деле выдвинул вперед это производство по сравнению с прялением; последнее не поспевало за ткачеством, не стало хватать пряжи для выделки тканей; это противоречие, нарушив-

шее равновесие внутри текстильной промышленности, было уничтожено изобретением прядильных машин; но теперь получилось обратное положение: прядильная техника обогнала ткацкую; тогда уже „машинное прядение выдвинуло необходимость машинного ткачества (изобретение машинного ткацкого станка), а обе вместе сделали необходимой механически-химическую революцию в белильном, ситцепечатном и красильном производствах“. Точно так же „революция в бумажно-прядильном производстве вызвала изобретение джина, машины для отделения хлопчатобумажных волокон от семян, благодаря чему только и сделалось возможным производство хлопка в необходимом теперь крупном масштабе“.

Исключительную теоретическую ценность представляют взгляды Маркса на коллективный характер творчества изобретателей. Опираясь огромным фактическим материалом, собранным историками, техниками и экономистами, он приходит к выводу о том, „как мало какое бы то ни было изобретение XVIII в. принадлежит тому или иному отдельному лицу“. Тот, кого буржуазные ученые идеалисты считают обычно единственным творцом данного изобретения, в действительности является лишь последним звеном в длинной цепи изобретателей, каждый из которых внес что-либо новое в разрешение искомой задачи. Но история сохраняет очень мало имен; и слава изобретения закрепляется, как правило, за человеком, которому удалось не только в силу своей даровитости, но и потому, что для этого созрели нужные социально-экономические условия, практически и притом в широком масштабе реализовать изобретение, бывшее предметом искания многих, живших однако в такую эпоху, когда узкие общественные рамки производства ставили преграду творческой инициативе изобретателя, обрекая на неудачу опыты и плоды работ даже гениальных механиков. Ярким примером этого может служить, например, история паровой машины, над созданием которой еще до Уатта трудился

ряд ученых и практиков, начиная с первой четверти XVII в., но которая даже „в том виде, в каком она была изобретена в конце XVII в., в мануфактурный период, и, просуществовав до „начала 80-х годов XVIII в., не вызвала никакой промышленной революции“. Только Уатту удалось, соединив в своей машине положительные стороны предшествующих конструкций и внося в нее собственные новые принципы, построить практически рациональный и универсальный по своему применению механизм, вызванный к жизни и вполне отвечавший потребности в мощном двигателе со стороны переживавшей период блестящего расцвета текстильной и металлургической промышленности Англии. Таким образом, всякое крупное изобретение является результатом: 1) творчества целого коллектива людей, внесших свою „лепту“ в дело разрешения поставленной задачи, 2) суммирования предшествующих опытов и переработки идей и конструкций машины последним человеком, с именем которого связано окончательное торжество изобретения, и 3) определенных, создавшихся только в эту эпоху, общественно-экономических потребностей людей.

Являясь технической основой фабричной индустрии, машина становится в руках капиталиста средством для извлечения из рабочего прибавочной стоимости, средством его эксплуатации. Победоносное шествие машин, начавшееся в Европе с конца XVIII в., сопровождается при этом разрушением остатков ремесла, домашней системы промышленности, мануфактуры (всех тех производств, которые основаны на ручной технике), разорением мелких производителей — владельцев собственных мастерских — и резким ухудшением положения мануфактурных рабочих, личное искусство и мастерство которых становится теперь, при наличии машинной техники, ненужным. Рабочий класс на первых порах, в эпоху своего формирования, не может еще понять, что виновником его бед является не машина сама по себе, а капиталистический характер ее

применения. Отсюда бунты и выступления рабочих против машины, которыми заполнена вся история промышленности XVII, XVIII и начала XIX в. в. Только после длительного времени рабочий начинает различать истинную причину своего экономического обнищания в особых условиях капиталистического строя, где одни владеют всеми средствами производства, но не работают, а другие, лишенные этих средств, вынуждены продавать рабочую силу, и он переносит теперь „свои нападения с материальных средств производства на общественную форму их эксплуатации“. Результатом этого явления — ожесточенная классовая борьба между рабочими и капиталистами.

Последние, напуганные широким характером рабочего движения, обращаются к помощи техников и инженеров. „В Англии, говорит Маркс, стачки постоянно служили поводом к изобретению тех или других машин. Машины были, можно сказать, оружием капиталистов против возмущений квалифицированных рабочих“. Подчеркивая исключительно важную роль в истории техники классовой борьбы, Маркс приходит к выводу, что, „начиная с 1825 г., изобретение и применение машин было только результатом войны между рабочими и предпринимателями“. В итоге, капиталистам в этот период удается сломить сопротивление рабочих и, введя в производство принцип механизации и автоматизации, превратить рабочую силу в простой придаток к машине, лишенной возможности отстаивать свои экономические права, так как его личная выучка и квалификация не играют никакой роли на фабрике. „Теперь механическому рабочему“, говорил в середине XIX в. изобретатель парового молота Несмит, слова которого цитирует Маркс, „приходится не самому работать, а лишь наблюдать за прекрасной работой машины, что доступно всякому подростку. В настоящее время устранен весь класс рабочих, которые зависят исключительно от своего искусства. „Маркс приводит также в виде иллюстрации к сво-

ему положению другой типичный пример: изобретение сельфактора, „автоматического прядильного станка, который прогнал с поля битвы взбунтовавшихся прядильщиков“.

Вскрыв с неподражаемым мастерством социальную и классовую обусловленность появления машин, Маркс указывает также на экономические причины, лежавшие в основе прогресса техники. Так, до всеобщего промышленного кризиса 1825 г. „потребности потребления росли быстрее производства, и развитие машин было неизбежным последствием потребностей рынка“. Европейские континентальные страны, где промышленная революция начинается только в XIX в., „применять машины... заставила конкуренция Англии как на их собственном, внутреннем, так и на внешнем рынке“. При введении машинной техники в Соединенных Штатах большую роль сыграло „несоответствие между промышленными потребностями Северной Америки и ее населением“.

Особое внимание уделяет Маркс анализу тех условий, которые тормозили на первых порах развитие крупной капиталистической промышленности. В то время как текстильная и металлургическая индустрия обрабатывала свои изделия при помощи машин, производство самих машин совершалось попрежнему ручным, мануфактурным способом и не могло удовлетворить всего предъявляемого на них спроса. Это противоречие оказалось возможным разрешить только тогда, когда создан был соответствующий крупной промышленности технический базис, т. е. когда машины „и все необходимые для машин строго геометрические формы“ стали производиться машинами же, в виде изобретенных в первые десятилетия XIX в. токарного, строгального, сверлильного и др. металлообрабатывающих станков. Другими путями „для крупной промышленности с ее лихорадочным темпом производства, ее массовыми размерами... новыми связями, расширяющимися в мировой рынок“, явились старые средства

транспорта и сношений. Только революционное преобразование технической базы этих областей хозяйственной жизни, выразившееся в создании сети железных дорог, речных и океанских пароходов и телеграфа, приспособило их постепенно к новым промышленным условиям. Выделяя характерные черты сложившейся фабричной системы, Маркс гениально предвосхищает дальнейшие тенденции ее развития, окончательно претворенные в жизнь только в современных формах крупной промышленности. „В развитой фабрике“, говорит он, „господствует принцип: непрерывная связь отдельных процессов“. Конвейер и непрерывный поток являются в настоящее время максимальным завершением этого принципа так же, как идея автоматизма, пронизывающая всю индустриальную жизнь в эпоху империализма, является блестящим практическим подтверждением другой мысли Маркса о том, что „система машин... сама по себе составляет большой автомат, раз ее приводит в движение один первый мотор“.

В небольшой журнальной статье невозможно разобрать все взгляды Маркса по отдельным вопросам и проблемам истории техники. Но и из приведенных выше видно, насколько широк был круг трактуемых им тем и глубок исторический и экономический анализ их, насколько всеобъемлющим являлся охват всех прогрессивных этапов в развитии техники — от первобытных орудий труда до капиталистической фабрики середины XIX в. Марксистская история техники, опираясь на это богатейшее теоретическое наследство, сумеет воссоздать подлинную картину того длинного пути, который проделан человечеством в процессе его материальной жизни, тех способов и приемов борьбы с природой, которые определяли собой, в разные эпохи по-разному, рост производительных сил общества, конкретную форму трудовой деятельности людей, и сами видоизменялись под активным воздействием человека.

Изучение этапов и тенденций развития техники, эволюции технических принципов и идей имеет для

нас очень важное практическое значение. Мы, в Советском Союзе, живем в период, когда „техника решает все“. Но нам нужно не механическое перенесение в нашу социалистическую промышленность достижений капиталистической техники, а критическое их использование, отбор всего действительно ценного, что дал прогресс капитализма и что войдет в материальный фундамент нового общественного строя, и отбрасывание всего того, что связано ее специфическими условиями капиталистического хозяйства. А этому как-раз помогает знание истории техники, знакомство с тем, как возникла та или другая машина, какие причины способствовали ее распространению, в чьих интересах было ее применение. С другой стороны, законы развития социалистической техники могут быть правильно установлены лишь при обобщении всего прежнего опыта и при углубленном научном анализе законов, согласно которым двигалась техника в разные исторические эпохи. Наконец, при том массовом характере, какой приняло в СССР изобретательство, важно, чтобы рабочий, познакомившись с творческими путями прежних изобретателей, изменил распространенное еще представление о них, как о каких-то особо одаренных, исключительных людях, и научился бы сам вносить различные рационализаторские предложения, технические улучшения и усовершенствования в производстве.

Достигнуть этого — значит сделать практически нужный вывод из учения Маркса.

„Продолжение дела... Маркса должно состоять в диалектической обработке истории... науки и техники“, — говорил Ленин. Сейчас, когда мы оглядываемся сквозь десятилетия на исполинскую фигуру Маркса и подытоживаем результаты его жизни и революционного творчества, в стране, где дело социализма победило это идейное завещание, должно послужить руководящим лозунгом в борьбе за освоение высот научной теории пролетариата.

Маркс жил в эпоху, когда противоречия капиталистического спо-

соба производства еще не достигли высшей формы своего развития.

Извращенное и искаженное теоретиками II Интернационала учение Маркса было восстановлено в своем подлинном виде, развито дальше и поднято на новую ступень Лениным, давшим в своих работах анализ основных тенденций и особенностей развития техники последней, монолистической стадии капитализма. Если в предшествующий период главной пружиной капиталистического прогресса являлась конкурентная борьба между предпринимателями, то с образованием монополий, начинающих играть господствующую роль в сфере промышленности и финансов, возникает неизбежное стремление к застою и загниванию... исчезают до известной степени побуждающие причины к техническому... прогрессу, движению вперед, потому что капиталисты, получая теперь барыши в силу своего монопольного положения, не заинтересованы бывают часто в технических усовершенствованиях своего предприятия, вследствие чего рост техники искусственно задерживается. Отсюда Ленин приходит к выводу о том, что „техника все более перерастает те общественные условия, которые осуждают трудящихся на наемное рабство“. Существующие производственные отношения превращаются, таким образом, из фактора прогресса в тормаз и оковы для развития производительных сил. Так, например, широкая электрификация народного хозяйства, технически вполне осуществимая, оказывается однако невозможной при наличии частной собственности на средства производства. Это противоречие разрешается только в ходе пролетарской революции. Старая общественная формация погибает, новая — социалистическая — утверждает свое существование, раскрывая все возможности для небывалого еще расцвета производительных сил вообще и техники, в частности.

Если Маркс намечил в основных чертах „критическую историю технологии“, вскрыл противоречия капиталистического прогресса и указал

путь, по которому пойдет техника в социалистическом обществе, то Ленин—вождь и руководитель великих октябрьских боев—практически превратил его идеи и прогнозы в жизнь и дал теоретическую разработку главных вопросов, связанных с развитием техники в условиях советского хозяйства, получившего в наследство вековую техническую отсталость старой России.

Указывая пути технико-экономического преобразования страны, Ленин подчеркивает, что „материальной базой социализма может быть крупная промышленность, способная реорганизовать и земледелие „и что поэтому“ мы только тогда победим окончательно... когда страна будет электрифицирована, когда под промышленность, сельское хозяйство и транспорт будет подведена техническая база современной крупной промышленности“.

Смерть помешала Ленину быть свидетелем триумфа социалистической техники и величайшего застоя и развала индустриальных сил капитализма. Он умер в тот момент, когда наше хозяйство подходило только к довоенному уровню. С тех пор пройден огромный путь. Рабочий класс СССР под руководством партии и правительства одержал крупнейшие победы на хозяйственном фронте, совершенно изменился облик нашей страны, техническая реконструкция промышленности и сельского хозяйства находятся в стадии своего завершения, построен, наконец, материальный фундамент социа-

листической экономики. Лучший ученик и продолжатель дела Ленина, т. Сталин, дал в своих работах основы той технической политики, которая обеспечила нам, в обстановке трудностей созидания и роста, возможность достигнуть невиданных и немислимых для капиталистических стран темпов технического прогресса. Руководящие указания т. Сталина о вредности теории „незмешательства в технику“, о необходимости для рабочих овладеть суммой технических знаний, о путях создания кадров пролетарской технической интеллигенции, о значении тяжелой промышленности и, в частности машиностроения, как стержневого момента индустриализации страны и ключа к реконструкции сельского хозяйства (на базе механизации и электрификации) и много других его положений являлись и являются условием и залогом успехов нашего социалистического строительства.

Техника вступила в новый, самый блестящий период своей истории; на пороге этого периода уже стоят такие гиганты современного инженерного искусства, как Днепрострой, Магнитогорск, Нижегородский автозавод. Перед техникой открываются необъятные горизонты. Установленные Марксом свыше 50 лет тому назад законы движения техники прошлого, спроектированные на технику будущего, помогут человеку в коммунистическом обществе в наилучшей степени и наиболее планомерно использовать в своих интересах силы природы.



# ЗА СОВЕТСКИЙ

# МАГНИЙ

Инж. А. НЕМПЕ-НЕММ

История материальной культуры человечества связана с вопросом о добыче и использовании металла. Последние столетия можно назвать эпохой черных металлов: железо, сталь и чугун играли в технике доминирующую роль.

Железо было знакомо человечеству с незапамятных времен. Так, в Швеции среди раскопок были найдены скрепления бревен из сварочного железа, при чем по подсчетам археологов они относятся примерно к 3000 г. до нашей эры. В Индии был найден подземный храм с железными колоннами, при чем оказалось, что он был построен 7000 лет тому назад. На основании этих, а также ряда других данных некоторыми учеными высказывается предположение, что первым металлом, нашедшим себе практическое применение, было железо. Другие ученые подтверждают, что первым металлом, вошедшим в обиход, была медь (бронза).

Совсем иначе обстоит дело с металлами, которые носят название легких металлов: алюминий, магний, кальций, бериллий, литий и ряд других. Отличительным признаком всех этих металлов является их малый удельный вес. Так, алюминий почти в  $3\frac{1}{2}$  раза легче меди. Литий — самый легкий из всех металлов — в 17 раз легче меди и в 2 раза легче воды. Таким образом, он не тонет в воде, а плавает на ее поверхности пробка.

С легкими металлами человечество познакомилось лишь недавно. Объясняется это тем, что легкие металлы образуют очень стойкие соединения с другими веществами. Поэтому легкие металлы никогда не встречаются в природе в самородном состоянии и их трудно выделить из их соединений. По существу единственным практическим способом получения легких металлов является способ электролиза.

Из перечисленных выше легких металлов наибольшее практическое при-

менение имел до настоящего времени и имеет сейчас алюминий, используемый в самых разнообразных отраслях техники. А между тем он является очень молодым металлом, открытым лишь в 1827 году. Широкое применение он получил лишь в последние десятилетия.

Следующим легким металлом, получающим в последнее время все большее и большее применение в технике, является магний. Этот металл и представляет собой тему настоящей статьи.

Что такое магний?

По внешнему виду магний очень похож на алюминий. Это металл серебристого цвета, и неопытный взгляд не отличит его от алюминия. Но стоит взять чушку магния в руку, чтобы сразу почувствовать разность в весе: магний в полтора раза легче алюминия.

Те из читателей, которые занимаются фотографией, знают, что магниевый порошок и магниевая лента применяются для вспышек. Магний обладает свойством при горении излучать яркий свет. На этом свойстве было основано его первоначальное применение; до недавнего времени он применялся почти исключительно в пиротехнике. Но в настоящее время область применения магния значительно расширилась и лишь ничтожная часть его используется пиротехникой. Главная часть магния применяется в настоящее время в виде так называемых сверхлегких сплавов.

Сплавы магния выгодно применять там, где от материала требуется легкость и одновременно достаточная прочность.

Легкость металла имеет также большое значение в станкостроении для машинных частей, находящихся в движении. В этом случае применение сплавов магния позволяет повысить скорость работы станков. Кроме того станки получают более легкой и портативной конструкции.

Механические качества чистого магния сами по себе выше, чем алюминия; в сочетании же с легкостью металла они дают явное преимущество по сравнению с алюминием. При добавлении к магнию незначительных количеств алюминия получается сплав с значительно повышенными механическими качествами.

Магний применяется так же, как проводник тока. Электропроводность его примерно в  $1\frac{1}{2}$  раза меньше, чем у алюминия, и в 3 раза меньше, чем у меди. Но зато магний очень легкий, а поэтому электропроводность его, отнесенная к единице веса, примерно в 2 раза больше, чем у меди.

Магний обладает способностью очень легко соединяться с кислородом. Поэтому он широко применяется как раскислитель при производстве стали, а также цветных металлов и их сплавов.

Здесь нужно отметить важность того, что магний легко воспламеняется лишь в том случае, если он применяется в виде порошка или в виде лент. Скорость сгорания возрастает со степенью измельчения частиц магния. Поэтому для получения световых вспышек применяется очень тонко измельченный порошок. Кроме того к магниевому порошку обычно примешиваются сильно действующие окислители, например бертолетова соль.

Магний же в виде массивных кусков устойчив против горения. Объясняется это, во-первых, высокой теплопроводностью магния, препятствующей местному перегреву металла до температуры воспламенения. Во-вторых, в массивных кусках поверхность соприкосновения с воздухом сравнительно меньше, что тоже препятствует горению.

Поэтому, несмотря на горючесть магния, его можно свободно применять в самых разнообразных отраслях техники.

Зато с осторожностью следует обращаться с отходами механической переработки магния и его сплавов в том случае, если они имеют сильно развитую поверхность, как например стружка. Такие отходы могут легко воспламениться.

На ряду с большим количеством положительных качеств магний имеет один серьезный недостаток: он легко подвержен коррозии, которая проявляется в том, что под влиянием влажного воздуха магний легко окисляется. Особенно это имеет место в том случае, если магний не совсем чист и содержит примеси солей и других веществ.

Водные растворы большинства кислот и солей действуют разрушительным образом на магний. Зато магний устойчив по отношению к щелочам; в этом его преимущество по сравнению с алюминием, который разъедается щелочами.

Для возможного уменьшения коррозии магния его следует возможно тщательнее рафинировать от примесей солей. Иногда для борьбы с коррозией к магнию добавляют незначительные количества марганца. Применяется также защита поверхности магния слоем краски, лака или эмали. Все эти меры в большей или меньшей степени предохраняют от коррозии.

Остановимся теперь в кратких чертах на сплавах магния.

Сплавы, содержащие магний, можно разделить на две группы.

К первой группе относятся сплавы, содержащие лишь незначительные количества магния. Сюда прежде всего относится дуралюминий.

Дуралюминий представляет собою сплав, в котором главную составную часть составляет алюминий. Он содержит лишь около 0,5% магния и кроме того несколько процентов меди и около 0,5% марганца. Несмотря на чрезвычайно малое количество магния, он приобретает благодаря его присутствию лучшие, чем у чистого алюминия, качества. Дуралюминий обладает свойством облагораживаться при термической обработке, т. е. повышать свои механические качества. Способность эта обусловливается именно присутствием магния. Сопротивление разрыву у дуралюминия, примерно, в 5 раз больше, чем у чистого алюминия.

Ко второй группе сплавов магния относятся такие его сплавы, где магний составляет главную составную

часть — порядка 90—95%. Эти сплавы носят название „электрон“.

Электрон содержит до 10% алюминия; обычно он содержит также незначительные количества цинка и марганца. Электрон, хотя и обладает несколько более низкими механическими качествами, чем дуралюминий, но зато он в  $1\frac{1}{2}$  раза легче последнего. Практически магний получается исключительно электролизом расплавленных солей. В качестве исходного продукта применяется обычно либо карналит, либо хлористый магний (карналит представляет собою двойную соль хлористого калия и хлористого магния). Электролиз расплавленной соли ведется в специальных ваннах, конструкция которых может быть весьма разнообразна. Через расплавленную соль, находящуюся в ванне, пропускается ток в несколько тысяч ампер. При прохождении тока хлористый магний разлагается на металлический магний и хлор. Полученный таким образом магний подвергается рафинировке. Так как исходная соль содержит воду, то еще до электролиза она должна быть подвергнута процессу обезвоживания.

Таким образом, грубо говоря, процесс получения магния сводится к 3-м основным процессам: 1) процессу обезвоживания соли, 2) процессу электролиза обезвоженной соли и 3) процессу рафинировки полученного магния. Существует также другой способ получения магния — оксидный, при котором электролизу подвергается окись магния.

Дать сводку о мировой добыче магния на сегодняшний день невозможно.

Ориентировочно же можно сказать, что мировая добыча магния составляет около 5000 тонн.

До войны производство магния было сосредоточено почти исключительно в Германии. Во время войны стал производить магний ряд других стран. В настоящее время имеются магниевые заводы в САСШ, во Франции, в Англии, в Италии. Но основным поставщиком магния является все же Германия.

Хотя производство магния пока относительно невелико по сравнению

с другими цветными металлами, но нужно учесть, что магний очень молодой металл. Особенно сильный рост продукции магния наблюдается за последние 20 лет. Магний можно назвать металлом будущего.

Царская Россия магния вовсе не производила. Между тем наша страна чрезвычайно богата магниевым сырьем. В этом отношении мы находимся в значительно более благоприятных условиях, чем прочие страны.

Какова сырьевая база для магниевой промышленности в СССР?

Мы имеем богатейшие месторождения магnezита на Урале, Кавказе и в других частях нашей страны. Из этих месторождений особое значение имеет месторождение на Урале. Магnezит представляет собою углекислую соль магния, из которой легко может быть получена окись магния. А из окиси магния, как указывалось выше, может быть получен магний по оксидному способу.

Но мы имеем также колоссальные залежи карналита. Соликамское карналитовое месторождение, расположенное в Соликамском районе на Урале, является самым крупным в мире. Запасы калийных солей в нем составляют около 10 миллиардов тонн. Из них  $\frac{3}{4}$  представляют собою карналит. А между тем запас калийных солей всех капиталистических стран вместе взятых составляет лишь 6 миллиардов тонн, из которых около 4 миллиардов тонн приходится на Германию.

Далее мы имеем большие запасы хлористого магния в водоемах, отделившихся от Черного моря, т. е. в крымских озерах и одесских лиманах, а также в ряде озер Астраханского района. Особый интерес для нас представляет Сакское озеро в Крыму. На сакских промыслах производится хлористый магний уже с 1933 года.

Ценные свойства магния, все увеличивающееся его применение в промышленности и наличие у нас больших запасов подходящего сырья побудили наши хозяйственные органы поставить вопрос о производстве этого металла в нашей стране.

За последние годы в результате ряда исследовательских работ у нас уже накопился некоторый опыт по производству магния. 1 апреля 1931 г. в Ленинграде был пущен опытный магниевый завод.

На основе его опытов должен строиться Днепровский магниевый завод, с использованием в качестве сырья сакского хлористого магния.

На базе Соликамского месторождения будет построен крупнейший карналито-магниевый комбинат.

Таким образом, несмотря на то, что вопросом о магнии мы занялись лишь несколько лет тому назад, мы в скором будущем будем иметь собственные крупнейшие магниевые заводы.

Догнать и перегнать капиталистические страны — таков лозунг сегодняшнего дня; и в отношении магния мы можем и должны осуществить этот лозунг. На базе наших сырьевых ресурсов мы можем построить свою магниевую промышленность, выпускающую магния больше, чем вся мировая добыча этого металла в капиталистических странах.

Здесь лишний раз бросается в глаза различие в общем хозяйственном укладе буржуазных стран и нашей социалистической страны. Зажатая в тисках капиталистического кризиса буржуазная промышленность вынуждена сокращать свое производство.

Это в сильной степени отразилось и на магниевой промышленности. Так, германские заводы в значительной степени должны были сократить производство магния.

И наряду с этим растет и крепнет наше социалистическое строительство. Среди прочих промышленных гигантов строятся заводы, которые должны нам дать легкие металлы. Проблему алюминия мы уже разрешили, теперь нам нужно разрешить проблему магния.

Производство магния для нас является совершенно новым. Магниевая проблема разрешается нами безо всякой иностранной технической помощи; на пути к ее разрешению встречается много затруднений. Но все же можно сказать, что производить магний мы уже умеем, и вопрос состоит сейчас лишь в том, чтобы производить его возможно дешевле. Необходимо максимальное напряжение сил инженерно-технического персонала и привлечение рабочего изобретательства, чтобы усовершенствовать процесс производства, упростить аппаратуру и сделать весь процесс производства магния в целом более надежным и дешевым.

Но где есть воля к достижению намеченной цели, там можно считать ее обеспеченной.

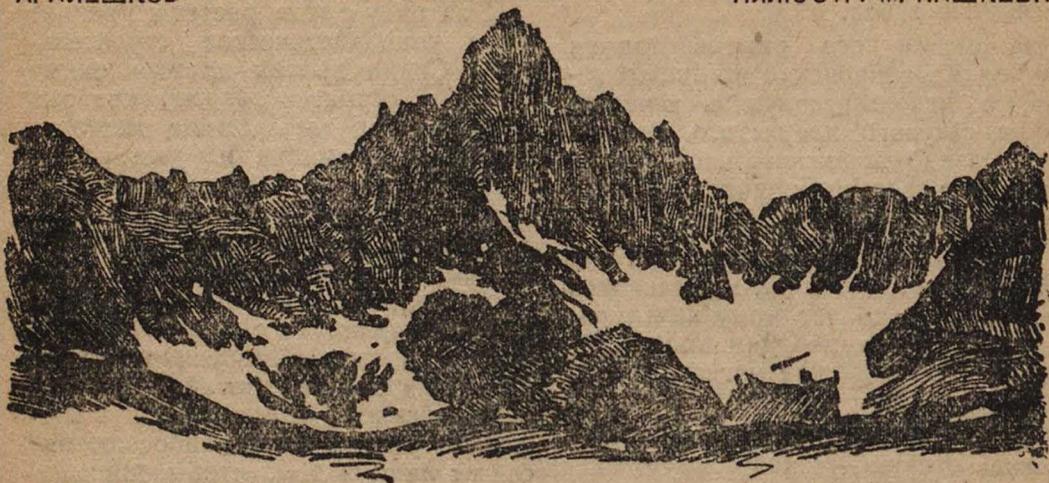
Магниевая проблема должна быть разрешена в нашей стране и она будет разрешена.

К ОТКРЫТИЮ

# УРАЛЬСКИХ ЛЕДНИКОВ

А. АЛЕШКОВ

ИЛЛЮСТР. М. ПАШКЕВИЧ



*Вид с восточных морен на главный пик Саблы и ледник Э. Гофмана*

Последние годы, благодаря работам экспедиций (Академии наук и Уралплана в 1927 г., б. Геологического комитета в 1929 г. и Комитета по проведению второго международного полярного года в 1932 г.), произведенным под руководством А. Н. Алешкова, внесли в науку много нового и интересного по географии Уральского хребта. Эти работы познакомили нас с наивысшими горными вершинами Урала и открыли новую ледниковую, Уральскую область.

Геодезист С. А. Янченко в 1927 г., определив некоторые высоты исследователяского кряжа, как-то: Народной (1885 м), Карпинского (1795 м), Дидковского (1764 м) и др., установил за ними высотное первенство среди горных вершин всего Урала. С этих пор г. Народную, расположенную на широте  $65^{\circ}$  с. ш., следует считать самой высокой вершиной Уральского хребта.

Исследования этой части Урала, известной в практике экспедиций под именем Народно-Сабельного района,



*Вид на г. Карпинского с восточного нагорного пласта высотой в 1000 м*

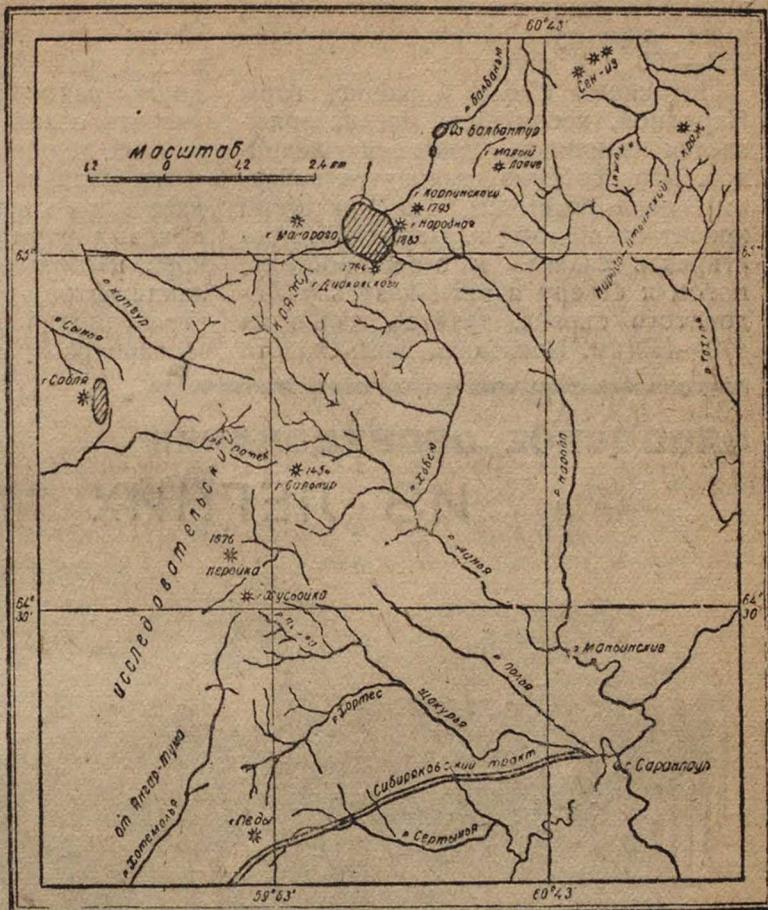
выявили здесь существование двух участков, имеющих современные ледники. Такими местами являются: гора Сабля и горная группа Народной.

В 1929 г. в южной части Сабли было обнаружено и описано три ледника (см. А. Н. Алешков — «О первых ледниках Северного Урала», Изв. Гл. геол. разв. упр., 1931 г., I, в 23), из которых наибольший ледник Э. Гофмана достигает одного километра в длину. Дополнительными работами на Сабле (в 1932 г.) установлено присутствие еще 4-х маленьких фирсовых ледничков и 5 снежников с запасами снегов примерно от 15 до 25 лет.

Отличительной особенностью ледников и снежников Сабли является их нахождение в карах восточного склона ее. В накоплении снегов, повидимому, большую роль играют северо-западные, надувающие в кары снег, ветры. Сохранению же снегов в летний период способствует теневое положение их в карах. Высоты ледников и снежников колеблются в пределах от 700 до 900—1000 м.

Интересно отметить, что наблюдения 1929 и 1932 гг. над концом языка ледника Э. Гофмана показывают отступление его за этот период на 6 метров.

Открытие 1929 г. побудило Комитет второго международного полярного года произвести, помимо гляциолого-геоморфологических работ на горе Сабле, обследование окрестностей горы Народной с целью возможного



Народно-Сабельный район: штриховкой показаны участки с ледниками

обнаружения там ледников. Действительно, здесь А. Н. Алешковым было найдено пять ледничков. Один — в истоках р. Манарага (ледник Манарага), второй и третий — в истоках рр. Балабану и Лимбеко (ледники — Балабан и Лимбека), четвертый — под г. Дидковского (ледник Манси) и, наконец, пятый — в истоках р. Каробы (ледник Югра). Четыре из вновь открытых в районе г. Народной ледников — каровые и по условиям нахождения близки к ледникам Сабли. Между тем пятый ледник, лежащий в истоках Лимбеко, по морфологии приближается к типу висячих ледников.

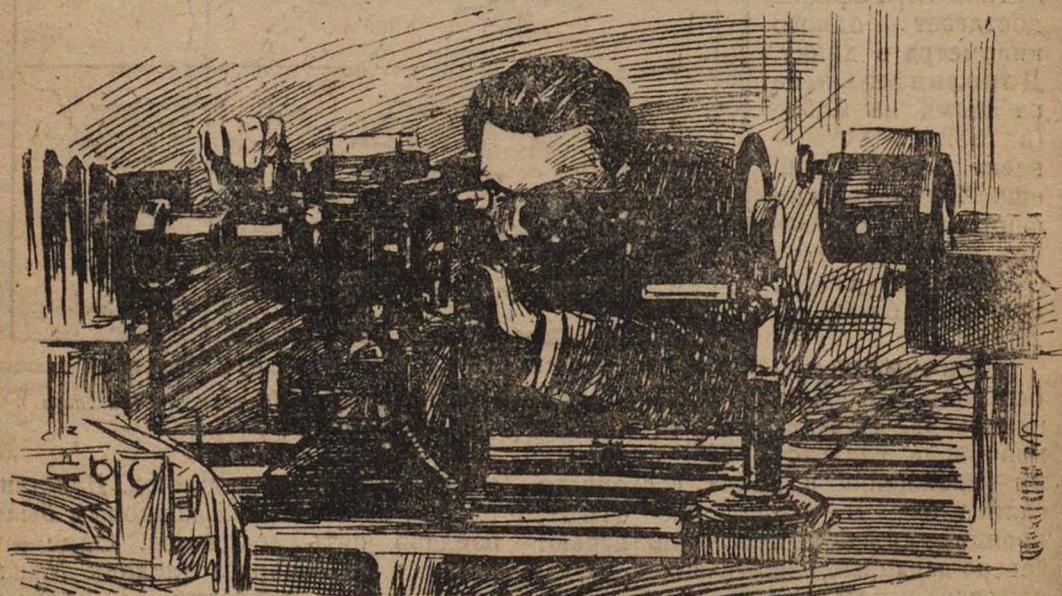
В отличие от ледников Сабли для ледников района г. Народной следует указать на большие высоты их положения. По своей величине ни один

из них не достигает размеров ледника Э. Гофмана, и лишь ледник Манси, имея округлую форму, измеряется 650—700 м в диаметре.

Ледниками Сабли и района горы Народной, несомненно, не исчерпывается наличие уральских ледников. Это особенно становится понятным, если вспомним, что Уральский хребет от широты г. Народной, простираясь сначала к северо-востоку, потом к северу и оканчиваясь у Ледовитого океана, тянется далее на 400—450 км. Последняя часть хребта

еще менее изучена чем Народно-Сабельный район. Открытие на Урале нескольких ледников, расположенных в разных, удаленных друг от друга районах, позволяет нам зачислить седой Урал в число современных ледниковых областей. Вместе с тем наличие современных ледников дает ключ к пониманию свежих ледниковых форм рельефа — каров, цирков, нагорных террас и моренных ландшафтов, столь широко распространенных в пределах Северного и Полярного Урала.

## ЗАВОДСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ИЗ ЛЕГКИХ МЕТАЛЛОВ



*Научно-исследовательский институт легких металлов („НИИС—алюминий“).  
Исследование алюминия на большом металломикроскопе Рейхерта*

Легкие металлы — алюминий и его сплавы — находят, как известно, все новые и новые области применения. При этом решающим являлся незначительный удельный вес алюминия, благодаря которому этот металл быстро завоевал себе область самолето- и дирижаблестроения и стал широко применяться в автостроении, где экономия веса играет очень большую роль. Однако на этих „специальных“ отраслях расширение применения легких металлов не остановилось, и в последнее время их стали употреблять в качестве материала для заводского оборудования, где экономия веса не играет, казалось бы, такого решающего значения. Между тем предметы заводского оборудования, как то: транспортные приспособления,

инструменты и т. д. приходится очень часто перемещать, поднимать или держать продолжительное время в определенном положении. Эти, часто повторяющиеся отдельные движения в сумме составляют большое количество дополнительной работы, если перемещаемые тяжести сделаны из тяжелого металла. В особенности это бросается в глаза в тех случаях, когда работа производится при помощи физической силы рабочего. Постоянное мышечное напряжение утомляет рабочих и понижает их производительность.

Однако, несмотря на все преимущества в этом отношении легких металлов, долгое время колебались применять их в массовом количестве для различных предметов заводского оборудования.

Медленное распространение алюминия объясняется недоверием к механическим свойствам нового металла и не без основания. Действительно, для молотков и резцов, составляющих все же большой процент инструментов, алюминий не годится. От первых требуется возможно больший вес, чтобы уменьшить напряжение сил рабочего; от последних — твердость, для которой легкие металлы не могут дать подходящего материала. Но если не считать этих особых случаев, то в настоящее время применение легких металлов может быть целиком оправдано для большинства предметов заводского оборудования и с точки зрения крепости. Они по крепости иногда даже превосходят железные и стальные конструкции.

Экономические расчеты в большинстве случаев показывают, что высокая стоимость оборудования из легких металлов быстро окупается достигаемым снижением эксплуатационных расходов, особенно на небольших предприятиях, на которых вследствие меньшей специализации процент холостого хода машин и оборудования всегда больше чем на больших заводах.

Важнейшей областью применения легких металлов являются всевозможные заводские транспортные приспособления. Движущиеся краны небольшой мощности должны быть по возможности легкими, чтобы при перемещении их затрачивалось как можно меньше энергии. Кран для литейной мастерской грузоподъемностью в 1½ тонны, сделанный из легкого металла, весит лишь 120 кг. Такой кран может без труда передвигаться по литейной мастерской от руки. Легкие краны могут быть рекомендованы также для сборочных цехов. Для погрузочно-разгрузочных работ наряду с этими легкими кранами могут применяться сделанные из легких металлов мостовые краны, транспортеры и навальные приспособления. Широко область применения легких металлов представляют также различные ручные тачки и тележки и в не меньшей степени механические транспортные устройства,

как то: ковши, ковшевые элеваторы, конвейеры и их части и т. д.

Легкие металлы должны проникнуть и в некоторые отрасли машиностроения. В качестве примера можно привести известные всем пневматические машины. Применение для них легких металлов сделало их легкими и удобными. Из легкого металла следует делать также различные зажимные приспособления.

Применение легких металлов для ручных инструментов началось с тех пор, когда стали делать из легких сплавов инструменты для аэропланов и автомобилей. В настоящее время из легких сплавов делают много инструментов и для заводской работы, а также для монтажных и ремонтных работ. Последние часто связаны с переменной места работы, и легкие переносные инструменты означают поэтому в этих случаях значительное сбережение сил рабочего, особенно, когда рабочему приходится носить с собой целый ящик с инструментами. Сделанные из легких сплавов ключи, измерительные инструменты, шаблоны, сверла, клещи, плоскогубцы и т. д. на 40% легче стальных. Утверждение, что инструменты из легких металлов, вследствие их незначительного веса, неудобно держать в руке, что создает неуверенность в работе, совершенно неправильно. Привыкнув к их легкости, рабочий работает с ними легче и лучше, чем с тяжелыми инструментами.

Наконец из легких металлов можно изготовлять и различные неподвижные заводское оборудование, что устраняет опасность ржавления и дает значительную экономию при доставке этого оборудования к месту его установки. В качестве примеров таких предметов можно указать различные баки, резервуары, ящики, барабаны, лестницы, стойки, основания, защитные решетки и т. п.

В связи с развитием нашей алюминиевой промышленности вопрос о широком его использовании — вопрос текущего дня.

## МАРГАНЕЦ — КУЗБАССУ

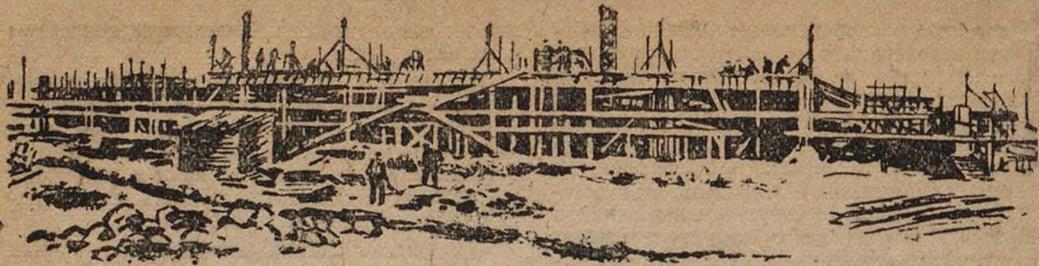
Г. АФАНАСЬЕВ

К концу первой пятилетки Урало-Кузнецкая проблема оказалась гораздо легче и экономичнее разрешимой благодаря найденных близ котловны Кузнецкого бассейна в подходящих юго-востока отрогах гор Алтая и Кузнецкого Алатау мощных залежей железной руды. Имеющие большое значение для развивающейся металлургической промышленности Западной Сибири крупные работы по изучению происхождения и законов распространения железорудных месторождений проведены рядом работников Академии наук СССР во главе с профессором П. И. Лебедевым. Эта работа вскрывает один из штихов разнообразной деятельности Академии наук (в данном случае ее Петрографического института) в области социалистического строительства.

Затрагиваемая в данном случае деятельность касается разработки вопроса, чрезвычайно важного для металлургической промышленности. Речь идет о металле марганца.

В металлургических процессах марганец употребляется для разнообразных целей. Он употребляется для получения особых марганцовистых сортов стали. Некоторое количество марганца, введенное в металл, придает ему большую упругость, большую плотность и твердость, словом все те свойства, которые являются необходимейшими при выделке различных изделий из этой стали. Получение более жидких шлаков, получение зеркального чугуна — вот частично те отрасли металлургии, где находит себе применение марганец.

Сильномарганцовистые сорта стали содержат до 15 и выше процентов марганца. В среднем расход металлургического марганца по отношению к общему количеству выплавленной стали выражается в количестве полутора-двух проц. Но металлургия — не единственная отрасль мирового хозяйства, где находит себе применение марганец. Особое соединение марганца, известное под названием перекиси марганца, часто



Общий вид строящегося в Грузии ферро-марганцевого завода мощностью 50.000 тонн

встречается в природе; благодаря тому, что это соединение содержит в себе так называемый активный кислород, оно может служить энергичным окислителем в ряде химических процессов. Отсюда значение марганца для химической промышленности.

Затем марганец находит себе значительное применение в стекольном, красильном, текстильном производствах и т. д.

Но главная масса марганцевой руды—90—95% потребляется в металлургии. Отсюда понятна необходимость возникновения самой постановки вопроса о марганце близ центра развивающейся мощной металлургии Западной Сибири.

У нас в Союзе есть громадные запасы высококачественной марганцевой руды—это обладающие мировой известностью Чиатурские месторождения в Грузии близ берега Черного моря.

Отсюда марганец нескончаемым потоком экспортируется за границу и одновременно снабжает сырьем нашу промышленность. Но Чиатуры отделены от Сталинска российскими просторами, тянущимися больше десятка тысяч километров. Перевозка по железным дорогам громадных масс руды, конечно, сильно удорожает производство и замедляет темпы его развития.

Уральские месторождения марганца мелки и не могут служить длительным источником снабжения сырьем двух мощных гигантов—Магнитогорска—Сталинска.

В районах Зап. Сибири, тяготеющих к Сталинскому металлургическому комбинату, в отношении марганцевых месторождений пока мы имеем немного. Известно и уже разрабатывается одно месторождение марганцевых руд, находящееся близ г. Ачинска, недалеко от главной сибирской железнодорожной магистрали. Месторождение известно под названием Мазульского. Оно разведано и подробно изучено западно-сибирским инженером-геологом А. А. Васильевым.

Запасы металлического марганца в этом месторождении достигают 188 миллионов тонн, что при отсутствии в Сибири крупных промышленных ценных месторождений заставляет обратить внимание в первую очередь именно на него.

Марганец довольно редкий элемент в земной коре. На основании нескольких тысяч полных химических анализов, собранных учеными Кларком и Вашингтоном, среднее содержание марганца в верхней оболочке земного шара—земной коре—мощностью в несколько десятков километров, сложенной из разнообразных горных пород, выражается в количестве 0,07%. Несомненно, что для того, чтобы на небольшом участке земли скопились миллионы тонн мар-



Бассейн реки Биц

ганца, должны были господствовать какие-то особые условия.

По А. А. Васильеву, происхождение Мазульского марганцевого месторождения можно рисовать себе следующим образом. Ряд химических анализов показал, что в окружающих коренных (т. е. не разрушенных, неизмененных) породах содержится всего до 10% марганца; следовательно, о первичном, т. е. непосредственном выделении марганцевых руд одновременно или тогда же вслед за образованием пород говорить нельзя. В данном случае она, несомненно, вторичного происхождения. Марганец, содержащийся в коренной породе в незначительных количествах при разрушении этой породы действием климата, времени и химических процессов, скопился в остаточных породах.

Подобное изменение и разрушение породы со значительным накоплением марганца, а часто и железа, может произойти только в случае благоприятных климатических и геологических условий. Таковыми являются, во-первых, геологически длительное (т. е. происходящее в течение времени, измеряемого сотнями тысяч лет) континентальное существование какого-либо участка земли и, во-вторых, жаркий, влажный климат с обильным содержанием в проходящих через породы водах угольной кислоты (CO<sup>2</sup>). В этих условиях и образуются в коре выветривания (так называется мощная измененная толща верхнего покрова земли) залежи руд марганца и железа. Внешне марганцевые руды такого генезиса обычно представлены глиноподобными массами черного с коричневатым оттенком цвета. Иногда встречаются и плотные руды с характерными для натечных образований особенностями строения.

Для Мазульского месторождения, по данным А. А. Васильева, условия, благоприятствующие образованию коры выветривания с залежами марганцевых руд, существовали в третичное время (геологический период в жизни Земли до появления на ней человека), когда, по мне-

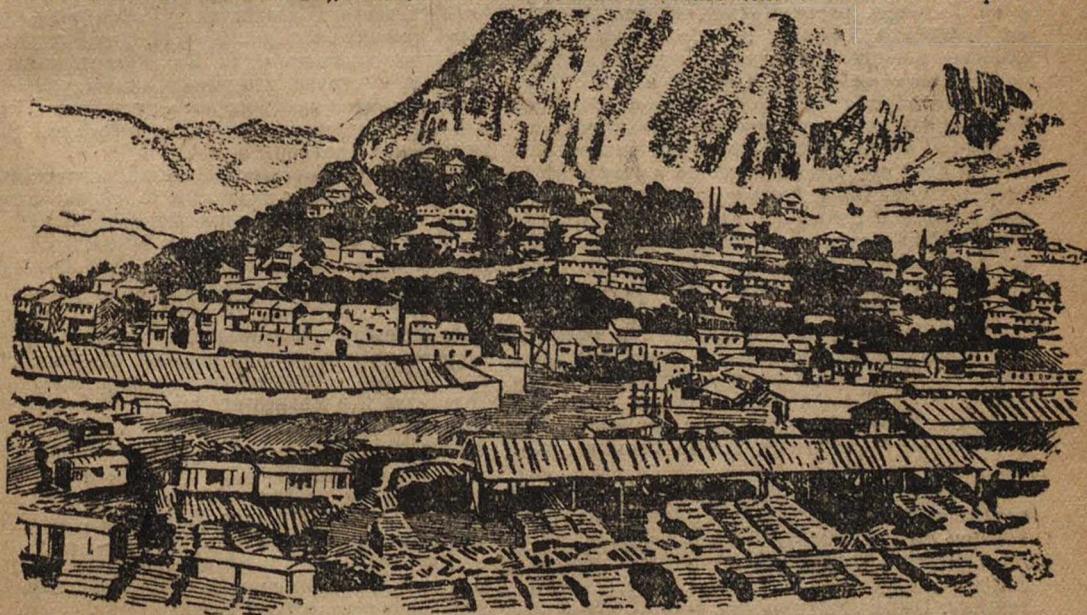
нию ряда ученых, в Сибири был почти субтропический климат.

Находимые в течение последних лет в Ойратии рядом геологов скопления марганцевой руды в виде плотных валунов и галек черного цвета с металлическим блеском заставляли думать, что, помимо скоплений марганца в древней коре выветривания третичного возраста, он должен находиться в виде значительных скоплений и в коренных породах более древних геологических периодов. Поэтому часть работ Петрографического института Академии наук была уделена этому вопросу.

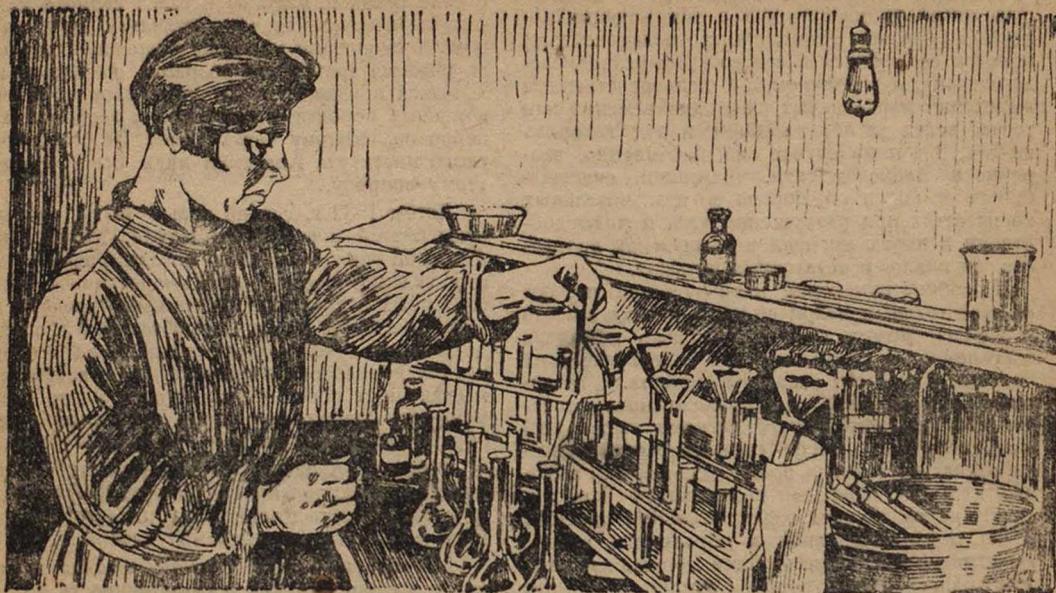
Летом 1932 г. с этой целью были исследованы бассейны рек Бии и Катунь. Исследования с полной определенностью доказали наличие месторождений высокоценной марганцевой руды, связанных с древними коренными породами. Их происхождение может быть объяснено лишь при детальном изучении ряда сложнейших геологических процессов взаимодействия изверженных и осадочных пород и процессов общего метаморфизма (изменения) пород, связанных с горообразовательными движениями земной коры.

Работами Академии наук выяснена закономерность приуроченности марганцевых месторождений к определенной группе горных пород и связь их с геологическими условиями.

Мы еще не можем сказать, каковы запасы руды, каковы условия и экономичность ее разработки, но несомненно, что полученные результаты дадут руководящую нить для нахождения новых месторождений и позволят уже теперь перейти к практической оценке обнаруженных месторождений. Помня, что металлургия Кузбасса ждет и ищет марганец, а марганца кроме Мазульского и других более мелких месторождений в Западной Сибири нет, надо с полной определенностью подчеркнуть необходимость самых форсированных темпов поисков и разведок в первую очередь по имеющимся данным. Кузбасс должен иметь свой марганец.



Читური



*Московская зональная опытная станция им. Ленина. Работы в химлаборатории по определению кислотности почвы*

## **Возвращение экспедиции академика Н. И. Вавилова из Америки**

В Ленинград возвратился из длительной научной командировки в Америку президент Сельскохозяйственной Академии им. Ленина Н. И. Вавилов. Цель поездки академика Вавилова в Америку — изучить растительные ресурсы Северной и Южной Америки и собрать коллекции наиболее ценных новых растительных объектов, необходимых для растениеводства в СССР.

В сентябре прошлого года акад. Вавилов принял участие в международном генетическом конгрессе в САСШ (вице-президент конгресса), где им была организована выставка результатов исследовательской работы по генетике и селекции в СССР и сделан на конгрессе доклад на тему „Пути эволюции культурных растений“. По окончании конгресса акад. Вавилов посетил орошаемые земледельческие районы С. Америки, где подробно ознакомился с новейшими результатами работ американских ученых в области поливного полевого и садового хозяйства, собрав огромные материалы по орошению зерновых культур. В связи с грандиозным проектом орошения Заволжья этот вопрос для советской агротехники представляет сейчас исключительный интерес.

Из Соединенных Штатов акад. Вавилов отправился через Флориду в Центральную и Южную Америку, попутно посетив остров Кубу, п/о. Юкатан, Сальвадор, республику Панама, Эквадор, Перу, Боливию, Чили, Уругвай, Аргентину, Бразилию, Тринидад, Порто-Рико и др.

Горные и предгорные районы Центральной и Южной Америки — Кордильеры представляют

для нас исключительный интерес как мировые очаги важнейших культурных растений: хлопчатника, кукурузы, картофеля, хинного дерева и множества других ценных культур. В Кордильерах, как выяснено, сконцентрированы мировые запасы сортового разнообразия культур, которые представляют огромный практический интерес для разветвляющегося советского социалистического хозяйства. Особое внимание было уделено экспедицией Н. И. Вавилова культурам максимального для нас интереса: хлопчатнику, кукурузе, картофелю, хинному дереву, а также новым высокогорным культурам Перу и Боливии, произрастающим на высоте до 4 тыс. метров над уровнем моря.

Большие пространства были пересечены акад. Вавиловым на аэроплане (в общем около 35 тыс. километров). Открывшееся недавно круговое самолетное сообщение в Южной и Центральной Америке позволило значительно сэкономить время для исследовательской работы.

В Перу, Боливии, Эквадоре и Сальвадоре акад. Вавилов организовал караванные отряды экспедиции при участии местных научных сил, при чем работа некоторых из этих отрядов продолжается и в настоящее время. Собраны обширные новые материалы, часть которых уже доставлена в СССР, а часть находится в пути.

В Боливии экспедиции акад. Вавилова удалось собрать значительное количество с мян хинного дерева, для чего был отправлен отряд на восточные склоны Анд.

Картофель Перу и Боливии вскрыл поразительное разнообразие сортов, до сих пор совершенно неизвестных селекционеру.

В Аргентине советская экспедиция собрала новый селекционный материал по всем поле-

вым культурам (более 300 пудов), который уже в этом году предполагается ввести в государственное сортоиспытание. Среди новых сортов обнаружена новая пшеница, дающая в условиях поливного хозяйства и исключительно высокого качества муку. Получен весь сортовой материал по важнейшим культурам Аргентины. Собранные в горных районах Боливии семена хиного дерева будут высеяны на опытных плантациях на Черноморском побережье. Среди собранного материала огромный интерес представляют высококачественные сорта хлопчатника с исключительно длинным волокном, образцы которого собраны в Эквадоре, Перу и Бразилии. В Бразилии и в Аргентине найдены новые селекционные сорта кормовых трав. Выдающийся канадский селекционер доктор Керк подарил Советскому Союзу новую форму донника (кормовое растение), коммунист доктор Фрост подарил Советскому Союзу семена новой гигантской формы грэпп-фрута (цитрус), только-что экспериментально полученной в САСШ. Кроме того собраны коллекции стандартных устойчивых к заболеваниям сортов хлебных злаков САСШ, Чили и Канады. В распоряжении экспедиции имеются новые материалы по картофелю. Особое внимание было уделено экспедицией сборам так называемых чуниевых сортов, которые при замораживании дают продовольственный продукт, сохраняющийся несколько лет.

Акад. Вавилов по приглашению американских научных кругов провел значительное количество докладов и лекций в САСШ, Канаде, Бразилии и на острове Тринидаде. Приглашен для научной работы в Советский Союз ряд выдающихся специалистов; среди них доктор Харлянд, выдающийся ученый. Харлянд директор крупнейшей хлопковой английской опытной станции на острове Тринидаде. Затем б. директор Аляскинской сельскохозяйственной опытной станции д-р Альберт, лучший знаток полярного земледелия в Соед. Штатах. Приедет также крупнейший американский генетик доктор Мёллер. Он намерен заняться продолжительной научной работой в Ленинграде и Москве.

Касааясь условий научной работы в Центральной и Южной Америке, акад. Вавилов привоит ряд фактов, характеризующих тяжелое положение науки в Америке: закрыт ряд университетов, на о. Кубе университеты закрыты уже три года, и значительная часть профессоров буквально выброшена на улицу. Закрылись с.-х. станции, сняты с работы лучшие иностранные специалисты.

Жесточайший кризис внес полное расстройство во всю научно-исследовательскую работу.

В Аргентине, в этой необъятной стране, сейчас нет ни одного почвоведов. Общий кризис, повидимому, нигде не сказался так остро и так катастрофически отчетливо, как в странах Южной Америки.

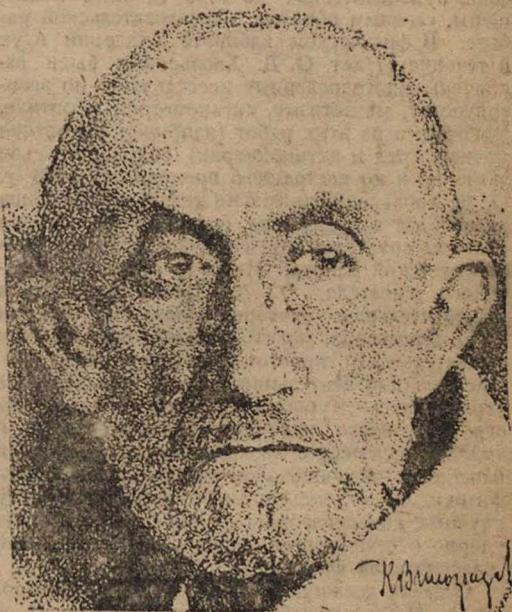
По словам акад. Вавилова, учащаяся молодежь проявляет к Советскому Союзу высокий интерес. Студенты ряда школ буквально рвутся на работу в СССР.

Чтобы судить об отношении американского студенчества к Советскому Союзу, достаточно только указать, что все улицы в Сант-Яго и в Чили расписаны гербом СССР. Всюду можно

видеть огромные полотнища с надписями „Вива Руссия Советика!“ (да здравствует Советский Союз!). К приезду акад. Вавилова студенчество выпустило специальный номер журнала, посвященный СССР, с заголовком „Да здравствует Советский Союз!“ Предварительный доклад о некоторых результатах своей экспедиции акад. Вавилов сделал на обратном своем пути в Париже на заседании национального агрономического института.

## Орест Данилович Хвольсон

Недавно общественность и научный мир Ленинграда торжественно отметили 80-летие О. Д. Хвольсона. Имя Хвольсона неразрывно связано с историей нашей физики. В эпоху, когда в старой России эта наука только-что начала принимать организационные формы, пе-



О. Д. Хвольсон

реходя от творчества одиночек к созданию первых систематических школ и институтов, О. Д. Хвольсон подвел такой фундамент для будущего, который пригодился в полной мере именно теперь для советской физики, неузнаваемо возросшей за годы революции. С девяностых годов прошлого века О. Д. Хвольсон начал писать и издавать „Курс физики“. Пять огромных томов этого сочинения являются мастерским и редким сочетанием качеств подробного справочника и прекрасного, продуманного в каждой строке и легко читаемого учебника. Достоинства этой хвольсоновской энциклопедии непрерываемо подтверждены непрерывающимися переизданиями ее на русском и иностранных языках, о них может рассказать каждый наш физик-исследователь, потому что едва ли есть физик в Союзе, для которого книга Хвольсона не была бы основной ступенью в науку. Сейчас, когда Государственное научно-техническое издательство, проектируя издание сов-

ременной "Физической энциклопедии", прежде всего предвидит большие трудности в деле организации спянного большого коллектива авторов, кажется недостижимым, что эквивалентный труд написания "Курса физики" был выполнен одним лицом.

В девяностых годах, когда страна едва ли насчитывала два-три десятка физиков-исследователей, "Курс" О. Д. Хвольсона был парадоксом и анахронизмом, сейчас он вполне актуален и при колоссальной потребности в нем естественно стал "библиографической редкостью". Поэтому особенно отраднo узнать, что книга переиздается, при чем неутомимый герой труда, О. Д. Хвольсон, совершенно переработал книгу в соответствии с современным состоянием науки.

О. Д. Хвольсон родился в 1852 г. в семье знаменитого гебраиста и всю жизнь, за исключением коротких командировок за границу, работал в Ленинграде. Молодые годы О. Д. Хвольсона, приблизительно до 1893 г., были посвящены, главным образом, исследовательской работе. В физическом кабинете Академии наук в течение 17 лет О. Д. Хвольсоном были закончены многочисленные исследования по электричеству, магнетизму, актинометрии и оптике. Некоторые из этих работ (например, по оптике мутных сред и актинометрии) сохранили свое значение и до настоящего времени. С 1893 г. О. Д. Хвольсон решительно меняет лабораторию на кабинет и аудиторию, посвящая свое время целиком созданию книги и педагогической университетской работе. На ряду с талантом научного писателя, О. Д. Хвольсон является исключительным лектором-педагогом. Лекции О. Д. Хвольсона могут служить образцом содержательности, простоты и мастерства формы. Писательская деятельность О. Д. Хвольсона не ограничилась "Курсом". Его перу принадлежит огромное число научно-популярных статей и книг, написанных с хвольсоновским умением и блеском и посвященных различным вопросам физики. О. Д. Хвольсон не принадлежит к числу научных консерваторов, во что бы то ни стало упорно отстаивающих позиции так называемой "классической физики".

Отдавая должную дань завоеваниям прошлого, О. Д. Хвольсон без колебаний переходит от старого к новому как в области фактов, так и теорий и философских предпосылок физики. Книга О. Д. Хвольсона "Физика наших дней", написанная за последние годы, является лучшим введением в область новых физических идей и фактов.

Акад. С. Вавилов

## Получение фотографических отпечатков на дереве

Доктором Освальдом Рихтером, профессором Высшей технической школы в Брюнне (Германия), недавно произведен был ряд простых, но в высшей степени интересных опытов получения фотографических позитивов на дереве. Он воспользовался отмеченным в свое время И. Визнером свойством дерева принимать серый цвет под влиянием солнечного света. Мы знаем, как под влиянием света и влаги темнеют деревянные доски, досчатые заборы, крыши, крытые гонтом, при чем светло-желтый стенок свежего дерева постепенно переходит в коричневатый и серый. Особенно хорошо это

заметно на деревянных зданиях с выступающими крышами, где под навесом в тени светлого дерева сохраняется свой коричневый тон и, наоборот, в местах более открытых для солнца и дождя оно сильно сереет. На стоящих отвесно досках с вбитыми в них гвоздями наблюдаются еще черные полосы, идущие на несколько сантиметров от гвоздя вниз: это происходит от того, что частицы железа и дубильного вещества древесины дают на поверхности доски химическое соединение черного цвета.

О. Рихтер утверждает, впрочем, что черные полосы эти появляются только на местах, обращенных к свету, и дальнейшие его опыты обнаружили, что посереение дерева обуславливается тремя факторами. Эти факторы суть: свет, дубильное вещество и железо. Дубильные вещества выделяются при солнечном свете из древесных волокон и дают с железом темную окраску. Основываясь на этом, Рихтер предлагает следующий способ получения фотографических отпечатков на дереве, способ многократно испытанный им и давший самые положительные результаты. Свежевыструганная еловая доска шлифуется стеклянной бумагой, на нее накладывается негатив и все выставляется на яркий солнечный свет на 4—6 часов. Когда после этого негатив удаляется, на дереве еще ничего не бывает заметно, но стоит только слегка и равномерно смочить поверхность доски слабым раствором железных солей, как тотчас же появляется позитивное изображение серого цвета. Отсюда ясно, что на освещенном солнцем дереве должны появиться сначала скрытое изображение, возникающее при изменении (под химическим воздействием лучей солнца) дубильных веществ, которые, соединяясь с солями железа в процессе последующей обработки, сообщают отпечатанному изображению темно-серый цвет. При последующей обработке отпечаток делается особенно ясным, если дерево смочить раствором двойной сернокислой железо-аммониевой соли при помощи ватного тампона. Изображение тогда принимает темно-серый, почти черный цвет.

Еще лучшие результаты получал Рихтер, смачивая еловую доску какой-либо разлагающейся на свету железной солью, например 2% раствором железисто-синеродистого калия. Просушив доску, он накладывал на нее негатив и через 4—6 часов получал позитив темно-серого цвета, до мельчайших подробностей передающий изображение.

Из последнего опыта можно заключить, что прочное соединение железа в желтой кровяной соли, которая не реагирует с дубильным веществом, переводится под влиянием света в непрочную связанную форму, дающую с дубильным веществом серую окраску. Сравнительные опыты показали, что одинаково хорошие результаты получаются как с желтой, так и с красной кровяной солью. При применении елового дерева и железисто-синеродистого калия (желтая соль) получаются темно-серые отпечатки; заменяя желтую соль красной, т. е. железосинеродистым калием, получим светло-зеленые и хлорофилово-зеленые изображения.

Не все сорта дерева пригодны для получения на древесине фотографических отпечатков. Ель, пихта, клен и лиственница дают особенно хорошие результаты, в противоположность сос-

не и вязу, показавшим слабые эффекты. Проф. Рихтер при своих опытах печатания фотографических изображений на древесине пользовался не только естественным солнечным светом, но испытал и некоторые источники искусственного света, богатые ультрафиолетовыми лучами (напр. ртутно-кварцевую лампу), оказалось, что при этом изображения получаются еще быстрее и отчетливее, чем при солнечном свете.

Широкое распространение у нас в СССР дерева, как строительного и архитектурно-декоративного материала, заставляет нас обратить внимание на исследование проф. Рихтера, открывающее возможность замены устаревшего и несовершенного в художественном отношении приема — выжигания по дереву изображений. Хозяйственным организациям, имеющим дело с обработкой фанеры, также следует испытать на своих производствах метод проф. Рихтера.

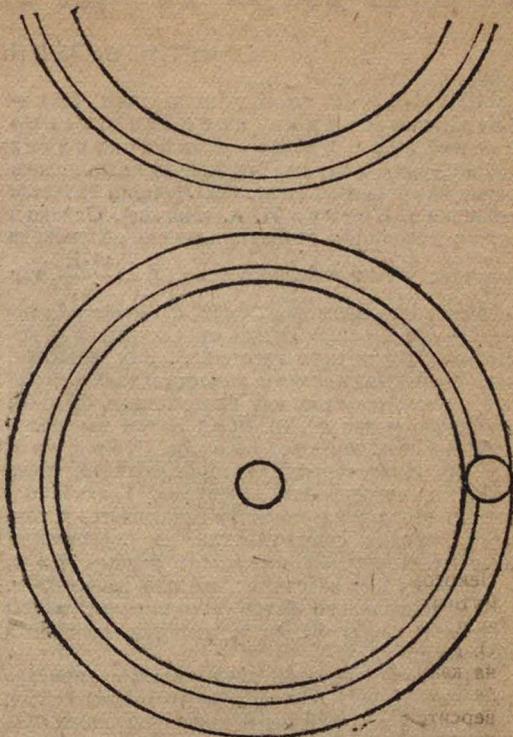
## Редкое явление в атмосферной оптике

В пятницу, 6 июля 1928 года, с линейного корабля „Красин“ пишушим эти строки наблюдалось следующее интересное явление, относящееся к явлениям атмосферной оптики. Ледокол, выполняя свой исторический поход по спасению жертв ледяной пустыни (из экипажа дирижабля „Италия“) находился зажатым во льдах на широте  $80^{\circ} 48' 7''$  северной и на  $22^{\circ} 28,0'$  восточной долготы от Гринвича, т. е. находился приблизительно в точке, лежащей несколько к северо-востоку от Семи островов.

Полуночное солнце при ясной холодной погоде арктики — характерное и в то же время эффектное явление! Довольно часто в ясную погоду, в холодное время года, случается наблюдать солнце или луну, окруженными цветным кольцом. При этом цвета в кольце хотя и такие же как цвета радуги, но расположены в обратном порядке, наблюдаемом в радуге. А именно: внутренний цвет красный, а наружный — фиолетовый. Иногда первое кольцо бывает, окружено вторым, ему концентрическим кругом, при чем цвета второго круга располагаются в том же самом порядке, как и в первом, т. е. внутренний — красный, а фиолетовый — наружный. Явления эти обуславливаются присутствием в воздухе мельчайших ледяных кристаллов.

В зависимости от размеров или расстояния от светила, выраженного в дуговых единицах, круги носят название — малый на расстоянии  $22^{\circ}$  и большой на расстоянии  $46^{\circ}$ . Иначе круги иногда называются — гало.

Так вот, с указанного места в 2 часа поясного времени (солнце не заходило круглые сутки) наблюдался малый околосолнечный круг, при чем в зените в расстоянии, несколько большем одного радиуса этого круга ( $22^{\circ}$ ) или на почти таком же расстоянии, т. е. равном радиусу его, наблюдалась часть второго круга, но не концентричного ему, как обычно бывает, а совершенно самостоятельного и расположенного над первым. Если бы этот второй круг принял свою полную форму, то, казалось, что центром его служил бы зенит (см. рис.). Радиус второго круга равнялся радиусу пер-



вого, т. е. по величине они были одинаковы. Оставалось лишь сличить расположение цветов в обоих кругах, и в этом случае было обнаружено замечательное явление, что цвета радуги второго круга вполне соответствовали расположению их в первом круге, т. е. внутренние цвета первого круга соответствовали наружным цветам второго круга и наружные цвета первого — внутренним второго, т. е. относительно центров своих кругов цвета каждого из них располагались в обратном порядке один другому.

На этом красочном эффекте явление не остановилось, и в 2 часа 27 минут с правой стороны первого, наиболее часто наблюдаемого круга, появилось ложное солнце большей яркости.

Остальные части явления продолжали сохраняться полностью без изменения.

До 3 часов явления продолжались, но осталось от него лишь ложное солнце с правой частью самого круга.

В 3 часа 30 минут оставались видимыми лишь части  $22^{\circ}$  круга по сторонам солнца. Левая часть появилась вновь. Верхняя и нижняя части его совершенно пропали.

Наблюдавшаяся часть второго верхнего круга не представляла собою какого-то необычайного и исключительного явления. Явление это известно. Но надо сказать, что явление это довольно редкое, а поэтому небесполезно напомнить о нем еще раз и кратко описать его.

Б. М. Бачманов

# КРУЖОК МИРОВЕДЕНИЯ

ЗАНЯТИЯ ВЕДЕТ ПРОФ. КАМЕНЬЩИКОВ

1. В № 17—18 было дано задание: доказать, что Солнце приблизительно в два раза сильнее притягивает Луну, чем Земля. Мы получили несколько решений от наших читателей. Лучшим является решение т. Котова Н. А. (Москва). Однако в этом решении при доказательстве не обособлена формула массы небесного тела ( $M = \frac{v^2 \cdot R}{k}$ , где

$v$  — скорость движения Земли,  $M$  — масса Солнца,  $R$  — расстояние Земли от Солнца,  $k$  — постоянная всемирного тяготения). Эту формулу, тов. Котов, надо сначала вывести и только тогда ваше доказательство, как более точное, было бы помещено у нас в „Кр. мир.“ Затем мы получили простое доказательство тов. Коршунова В. (Новосибирск), которое, однако, тоже страдает некоторыми дефектами. Главнейший дефект этого доказательства заключается в том, что ускорение силы тяжести на поверхности Земли т. Коршунов принимает равным 4,8 м. в то время как на самом деле оно равно 9,8 м. Затем неправильно взято соотношение массы Солнца и массы Земли и имеются ошибки в вычислениях.

Самое же простое доказательство прислал нам тов. М. И. Ершов (Иваново-Вознесенск). Это доказательство мы и помещаем ниже. За эту работу тов. М. И. Ершова редкция премияет Атласом „Строение вселенной“, который ему и высылается.

Доказательство тов. М. И. Ершова состоит в следующем:

Луна находится от Земли на расстоянии, равном 60 земным радиусам, т. е. в 400 раз ближе, чем среднее расстояние Луны от Солнца. Поэтому на первый взгляд может показаться, что Луна Землей притягивается сильнее, чем Солнцем. Но на самом деле это не так. Чтобы решить этот вопрос нужно только сделать небольшие вычисления на основании известного закона о всемирном тяготении Ньютона. Этот закон говорит, что сила тяготения между двумя телами прямопропорциональна их массе и обратнопропорциональна квадрату расстояния между ними. Таким образом, если  $m_1$  и  $m_2$  обозначить массы двух тел, а через  $r$  расстояние между ними, то на основании этого закона можно написать, что сила тяготения между этими двумя телами равна:

$$f = k \frac{m_1 m_2}{r^2},$$

где  $k$  будет так называемая постоянная тяготения, т. е. сила, сообщаемая материальной части притяжением единицы массы, находящейся от нее на единице расстояния. Далее, прием массу Земли за единицу, тогда масса Луны будет равна 0,012 земной массы, расстояние же выразим в земных радиусах, тогда для силы тяготения между Землей и Луной, которую обозначим через  $p$ , будем иметь:

$$P = \frac{K \cdot 1 \cdot 0,012}{60^2} = \frac{K \cdot 12}{3600 \cdot 1000} = \frac{K}{300000} \cong \cong K \cdot 0,0000003$$

Масса Солнца равна 334000 земных масс, а расстояние до Луны составляет в среднем 149 млн. км., или, выражая в земных радиусах 149000000 : 6380  $\cong$  23000 земных радиуса, и, следовательно, Солнце притягивает Луну с силой  $P$ , равной:

$$P = \frac{K \cdot 0,012 \cdot 334000}{23000^2} = \frac{12 \cdot 334}{529000000} \cong K \cdot 0,0000006$$

Таким образом:

$$\frac{P}{p} = \frac{K \cdot 0,0000006}{K \cdot 0,0000003} = 2, \text{ т. е. Солнце притягивает}$$

Луну приблизит. в два раза сильнее, чем Земля.

К нам поступает много писем читателей с вопросом — как самому сделать астрономическую трубу?

Для устройства самодельной астрономической трубы надо взять объектив двояко-выпуклое (панорамное) стекло, по возможности длиннофокусное (1—1½ м), окуляр же надо брать короткофокусный Увеличение астрономической трубы, как известно, равняется частному от деления фокусного расстояния объектива на фокусное расстояние окуляра. Поэтому, чем больше фокусное расстояние объектива и чем меньше фокусное расстояние окуляра, тем больше увеличение трубы.

Если нельзя достать панорамное большое стекло в качестве объектива, то можно для этой цели взять очковые стекла двояко-выпуклые с большим фокусным расстоянием. В качестве же окуляра пригодна простая лупа. Лучше и проще всего сделать небольшую Галилееву трубу (с увеличением в 30 раз), потому что в Галилеевой трубе не получается окрашивания изображения, какое имеет место в Кеплеровой трубе. В Галилеевой трубе окуляром является двояковогнутое стекло, а в Кеплеровой — двояко-выпуклое. В Галилеевой трубе изображение всегда прямое, четкое и неокрашенное, но Галилеева труба, однако, страдает существенным недостатком: она имеет очень малое поле зрения. Благодаря этому Галилееву трубу с большим увеличением очень трудно наводить при рассматривании небесных светил.

Устраивая самодельную трубу, не гонитесь за большим увеличением. Конечно, можно сделать самому трубу с увеличением в 80—100 раз, но изображения будут тогда не очень четкие, будут окаймлены радужными полосами. Все это не удовлетворит вас. Добивайтесь, устраивая трубу, сначала небольшого увеличения, не больше 25—30 раз. Изображения тогда получаются более или менее удовлетворительные.

Большие затруднения вы встретите также при изготовлении самого корпуса трубы. Не гонитесь за тем, чтобы ваша труба была обязательно цилиндрической. Если труба не очень длинная, то ей удобно придать форму трехгранной или четырехгранной призмы из полос фанеры или твердого картона, склеенных между собой. Спереди и сзади такая труба закрывается треугольными или четырехугольными пластинами с вырезанными в них круглыми или овальными отверстиями —

одно для объектива, а другое — для трубки с окуляром. Трубу необходимо вычернить внутри. Гораздо больше, чем самодельная труба, дает небольшая подзорная труба или даже военный полевой бинокль.

Чтобы труба принесла максимум пользы, необходимо ее укрепить на удобной подставке. Совершенно недопустимо наблюдать небесные светила, держа трубу просто в руках, так как наблюдаемые тела все время уходят из поля

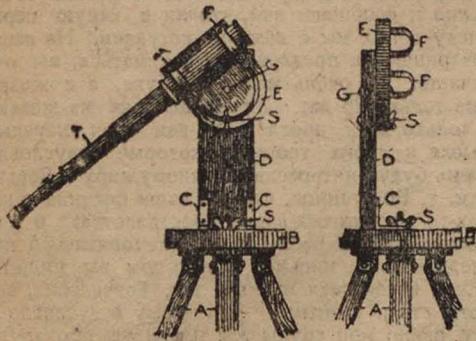


Рис. 1.

зрения и движутся в самом поле зрения в разные стороны, что происходит от дрожания рук

3. Укажем теперь, как сделать самому подставку-держатель для астрономической трубы.

Рекомендуем для этого приспособление, изображенное на прилагаемом чертеже. Вырезается деревянный круг, диаметр которого 6 дюймов. Этот круг прикрепляется к обыкновенной фотографической треноге *A* зажимным винтом *S*. Железные угольники *CC*, привинченные к этому кругу *B* и к стойке *D*, служат для поддержания последней в вертикальном положении. Стойка *D* имеет в ширину 4 дюйма. К этой стойке прикреплена полукруглая деревянная доска *E* при помощи болта *G*, на котором она и вращается; в ней прорезана полукруглая щель, сквозь которую проходит зажимный винт *S*.

Труба прикрепляется к доске *E* ремешками петлями *FF*, под которыми на трубу надеются резиновые кольца, чтобы увеличить трение, благодаря чему труба лучше держится.

Деревянные доски берутся толщиной  $\frac{1}{2}$  д., они должны быть сделаны из прочного дерева и хорошо протерты льняным маслом для придания им законченного вида.

При помощи такой подставки получается как вертикальное, так и горизонтальное движение трубы. Эта установка называется азимутальной установкой. Она имеет одно неудобство — звезда все время выходит, хотя и медленно, из поля зрения трубы и трубу снова поэтому нужно время от времени наводить на эту звезду. Лучшей установкой будет так называемая экваториальная установка.

Но не имея возможности, из-за недостатка места, подробно сейчас остановиться на экваториальной установке астрономической трубы, мы вернемся к этому вопросу в одном из ближайших занятий нашего кружка и дадим указания, как самому сделать экваториальный штатив.

4. Тов. Петров Н. И. (Архангельск) спрашивает: можно ли определять физические свойства светил по спектру?

Отвечаем. Можно. Кроме того, что по спектру небесного тела можно судить о химическом составе его атмосферы, можно по спектру (смещение фраунгоферовых линий) судить о движении небесного тела, а иногда и о вращении этого небесного тела. Но кроме всего этого спектр дает нам возможность еще судить и о других физических свойствах небесных светил.

1. С увеличением давления спектральные линии газа или пара утолщаются, и в спектре могут появиться даже новые линии. Таким образом спектр дает нам представление о давлении в атмосфере данного светила и о толщине этой атмосферы.

2. Еще сильнее изменяется линейчатый спектр газа при изменении температуры. При очень высоких температурах атомы подвергаются ионизации, т. е. теряют часть электронов, входящих в состав атома. Ионизированный атом излучает световые волны иначе, чем нормальный атом того же химического элемента, поэтому спектр его меняется при ионизации до неузнаваемости. Ионизация тем сильнее, чем выше температура и меньше давление. Металлоиды хлор, фтор, сера и кислород ионизируются скорее всех. Труднее всего ионизируются при высоких температурах водород и в особенности гелий. Ионизацией объясняется то, что не обнаружено присутствие на Солнце некоторых распространенных элементов, имеющих на Земле. Также ионизацией объясняются многие особенности звездных спектров. Эта теория разработана только в 1921 г. индусским физиком Саха.

3. По виду спектральных линий можно судить об электрических и магнитных силах, действующих на небесных телах. Например, в солнечных пятнах некоторые линии солнечного спектра разделяются на две и на три линии. Это же явление наблюдается, как открыл физик Зеeman, и в случае, если источник света находится в сильном магнитном поле, — так называемое «явление Зеemана». Если при этом луч света идет параллельно силовым линиям магнитного поля, то спектральные линии раздваиваются («дублеты»), а если луч света идет перпендикулярно силовым линиям, то спектральные линии делаются тройными, т. е. получаются «триплеты». Это явление доказало присутствие на Солнце магнитного поля, которое обуславливается тем, что вокруг солнечного пятна двигаются сильно наэлектризованные вихри нагретого газа с громадной скоростью — около 100 км в секунду. Американскому астроному Хелю даже удалось при помощи фотографии обнаружить это вихревое движение.

5. Тов. Страхов Л. А. (Омск) спрашивает: как можно определить вес тела на различных планетах?

Отвечаем. Все тела, или, иначе говоря, сила тяжести развивается, как всякая сила, приведению массы тела на ускорение силы тяжести ( $mg$ ). С другой стороны, сила тяжести есть сила притяжения планеты, а поэтому на основании закона всемирного тяготения она равна

$k \frac{Mm}{r^2}$ , где  $M$  — масса планеты,  $m$  — масса тела,  $r$  — радиус планеты,  $k$  — постоянная тяготения. Сравнивая эти два выражения для силы тяжести, получим:

$$mg = k \frac{Mm}{r^2}.$$

Это уравнение можно сократить на  $m$ , тогда остается

$$g = k \frac{M}{r^2}.$$

т. е. ускорение силы тяжести на какой-нибудь планете равняется постоянной тяготения, умноженной на массу планеты и разделенной на квадрат радиуса планеты. По этой формуле, зная массу и радиус планеты, можно вычислить ускорение силы тяжести на любой планете, а отсюда можно определить и вес тела (вес тела пропорционален ускорению силы тяжести). Таким образом, вес 1 килограмма на различных планетах будет равняться:

на Луне . . . . .	0,17 кг
„ Меркурии . . . . .	0,41 „
„ Венере . . . . .	0,88 „
„ Земле . . . . .	1,00 „
„ Марсе . . . . .	0,47 „
„ Юпитере . . . . .	2,54 „
„ Сатурне . . . . .	1,06 „
„ Уране . . . . .	0,92 „
„ Нептуне . . . . .	0,95 „
„ Солнце . . . . .	27,9 „

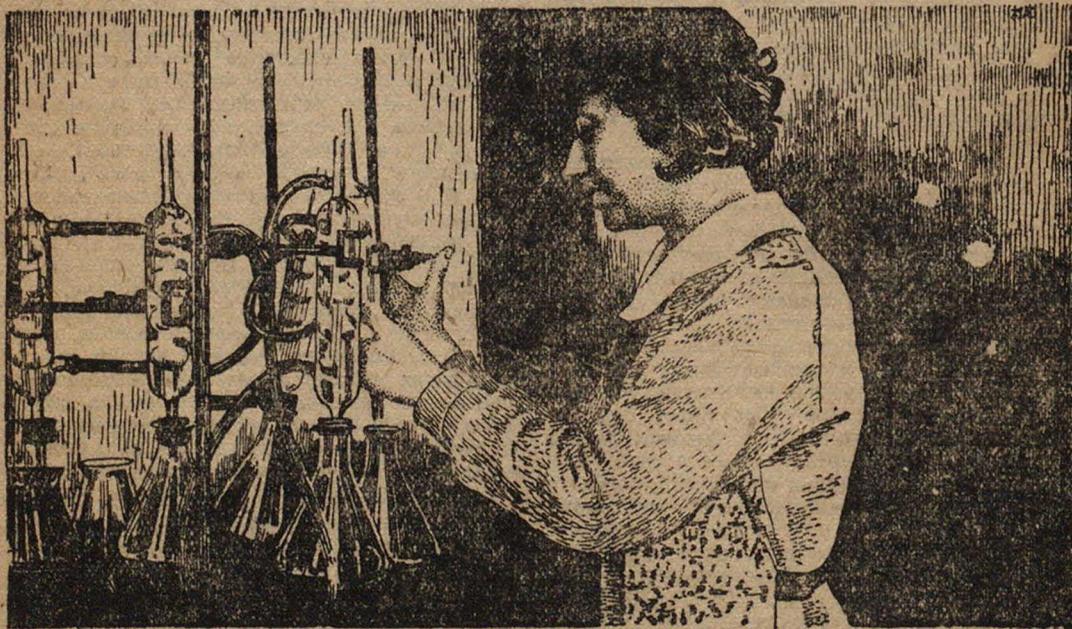
6. Тов. Месис (Каменец-Подольск), ваши вычисления солнечных и лунных затмений получили, поместим в одном из ближайших кружков.

7. Т. Бояршинов В. М. (Свердловск), мы уже вам писали не один раз, что вам надо еще почитать. Указывали вам даже литературу, а уже потом, имея достаточные знания, вы можете писать новое интересное. Вы же не обращаете на это никакого внимания и просто забрасываете нас вашими, совершенно не представляющими ни для кого никакого интереса, писаниями. Мы вам вернули уже 4 ваших рукописи, сегодня возвращаем еще 3 ваших сочинения и сообщаем вам, что ни в какую переписку о них мы с вами не вступаем. На наше товарищеское предложение заниматься, вы отвечаете: „Я очень молод в науке, а в жизни мне только 26 лет. Экзаменоваться не желаю, я только хочу предложить вам свои научные мысли в своих теориях, которые безусловно очень будут интересны научному миру“. Верьте нам, т. Бояршинов, что эти ваши писания о каких-то „фраунгоферовых пространствах“ и т. п. никому не интересны и даже непонятны. А последнее ваше письмо, в котором вы пишете: „Если я сделался мышью, так, безусловно, все коты стали учеными. А поэтому безусловно и все равно мои труды для науки не пропадут“. Тов. Бояршинов, надо писать действительно труды, а не переводить бумагу.

8. Остальным тт. ответ почтой или в следующем кружке.

9. Предползаем, тт., разобрать следующий вопрос: может ли наблюдаться с Луны восход и заход Земли? Если может, то как происходит это явление? Решение присылайте в редакцию „Вест. Зн.“ для „Кр. мир“.

## В ИНСТИТУТЕ ПРИКЛАДНОЙ МИНЕРАЛОГИИ



Испытание на кислотоупорность плавленных горных пород (базальт и диабаз), которые широко применимы в промышленности, заменяя высокосортные стали, чугун, цветные металлы и фарфор

# К Р И З

## Автомобиль для зимней дороги предложения тов. В. Большакова

Предлагаемый мною новой конструкции автомобиль может быть изготовлен на имеющихся заводах и существующих станках.

Пассажирские автомобили для зимней езды могут быть изготовлены закрытыми, утепленными и открытыми, грузовики открытыми, лишь с закрытыми передним сиденьем (кабиной) для водителя шофера.

Внешний вид такого автомобиля может оставаться без изменения (по желанию) с теми же моторами и силами, но измениться может и должен лишь по своей величине. Он должен быть миниатюрнее, меньше, так как ширина хода колес с осями должна измениться, уменьшиться настолько, чтобы передние 3, средние 3, и задние 3 колеса могли совпадать с шириною полозьев обыкновенных зимних конных саней, а поэтому, согласно такому уменьшенному ходу колес, в соответствии с этим ходом должен быть уменьшен весь кузов и рама всего автомобиля.

По внешнему виду такой автомобиль будет казаться до некоторой степени карликом перед обыкновенным автомобилем, но по силе и мощности будет одно и то же, однако его можно устроить немного длиннее обыкновенного автомобиля, в форме вагончика.

### Почему нужен такой автомобиль?

Такой автомобиль нужен во-первых, потому, что он может обслуживать в зимнее время не только большие города, но главным образом села, деревни и местечки по проселочным и шоссевым не расчищенным от снега дорогам, а во-вторых, он является необходимостью еще и потому, что у нас имеется большой недостаток в живой тяговой силе.

Как может ездить такой автомобиль между селениями, селами, деревнями и городами по проселочным и шоссевым дорогам в зимнее время.

1. Обыкновенный автомобиль по таким не расчищенным в зимнее время от снега дорогам не может ходить, а чтобы устроить специальную дорогу для обыкновенного автомобиля в зимнее время, хотя бы на протяжении в 25—50 километров, требуется огромная сумма денежных средств и рабочей силы, но притом ведь нет никакой гарантии, что через час—два или через день опять занесет эту дорогу снегом, а без этого в зимнее время безусловно не обойтись.

Но для моего автомобиля ничего этого не требуется, ему постоянно будет расчищен бесплатно путь конно-санной силой от селения до селения всей жизненной необходимостью, потому что вся человеческая общественная жизнь поставлена в такие условия, что сколько бы снега ни нанесло, а ехать надо, а такой построенный

узкоколейный автомобиль по готовой проложенной дороге свободно может проходить да еще и сани за собою возить.

Поэтому такой автомобиль может быть изготовлен с задней прицепной для обыкновенных крытых кабиной и открытых на полозьях саней.

Какие правила езды должны быть на таком автомобиле по проселочным дорогам в зимнее время.

2. Такой автомобиль ставит себе правилом при встрече с конно-санным гужевым транспортом не сворачивать с проторенной зимней дороги, должен будет свернуть с пути только живой конно-санной транспорт и пешеходы.

При встрече с таким же автомобилем, ход их должен быть замедлен, и оба они сворачивают на половину пути с тем расчетом, чтобы оба автомобиля занимали только половину твердой дороги, если она узкая и нельзя разъехаться шире.

У такого автомобиля под нижней частью кузова и сбоку возле рамы и мотора должны быть прикреплены на массивных винтах-домкратах спускные широкие до 35 см полозья, которые будут служить и входными приступками-ступеньками, и в то время когда автомобиль должен будет сворачивать при встрече с другим автомобилем с дороги вправо в снег, то для этого тотчас же спускается вниз с одной правой стороны на снег полоз. Затем каждый такой автомобиль должен быть снабжен соответствующей длины и толщины металлической цепью, и оба встречные автомобиля должны поставить себе за правило помогать друг другу при разъездах, чтобы выправить и поставить оба автомобиля на твердую укатанную дорогу посредством имеющейся у автомобиля цепи, если это потребуется, а на случай порчи мотора прикрепленные полозья к кузову, осям автомобиля опускаются вниз с таким расчетом, чтобы колеса могли подняться на 4—5 см выше полозьев; это должно быть сделано для того, чтобы легче было переправить испорченную машину здоровым автомобилем или живой тяговой силой до желанного места.

Такой автомобиль облегчит общественную жизнь и сэкономит миллионы средств для пролетарской страны, а на случай войны даст отличную оборону. Если бы я имел возможности как фабрикант или заводчик, то я давно ездил бы в зимнее время на таком автомобиле.

Означенный автомобиль должен быть построен обязательно на 9 колесах для лучшего сцепления в зимнее время со снежной дорогой, а в летнее время с землей и грязью. Такой автомобиль не будет бояться никакой плохой снежной дороги и больших гор.

Поэтому у такого автомобиля, грубо рисуя, должны быть расположены колеса таким обра-

зом, чтобы 6 колес, т. е. 3 пары их, стояли при разездах всегда на твердой дороге, а поэтому они должны быть расположены в таком виде.

Рессоры должны быть расположены под рамой и 9 колес.

Автомобиль-вагончик узкоколейный.

### Ответ тов. Большакову

К сожалению, ваша идея практически бесполезна. Во-первых, вы ошибочно думаете, что такой автомобиль можно изготовить на том же заводе, где и автомобиль обычного типа, без каких-либо добавочных приспособлений. Это не так. Современные автозаводы организованы так, что при изменении размеров какой-либо детали на несколько миллиметров уже нужно пересматривать технологический процесс. Между тем

ваша система колес требует коренного переустройства всего шасси, передачи, коробки скоростей и пр. Во-вторых, ваш автомобиль опять же пригоден только в тех случаях, когда имеется проложенная хотя бы санями дорога. А как быть, если выпал снег и еще никто на лошадях не проехал? Ждать, пока старая деревенская телега проедет? Вряд ли это разумно. Кроме того советская техника идет сейчас по линии конструирования аэросаней, несравненно более удобных и экономных.

Ваши ошибки проистекают от плохого понимания конструкций автомобиля, технологического процесса его изготовления и неумения подсчитать невыгодность эксплуатации небольшой машины с 9 (!) колесами.

## СО ВСЕХ КОНЦОВ СВЕТА

### Новый тип бинокулярной лупы

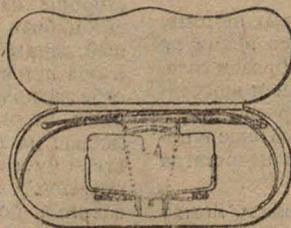
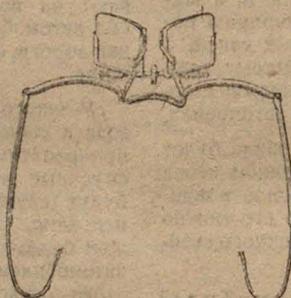
Одноокулярная лупа обычного типа, которой пользуются часовые мастера, представляет собою общеизвестный несложный оптический прибор, о пользе которого излишне распространяться. Благодаря этой лупе мастер имеет возможность видеть предметы увеличенными, при чем руки его остаются свободными для работы, так как круглая оправа лупы зажимается в глазной впадине легким напряжением лицевых мышц работающего.

Также лупа необходима и режиссеру, и граверу, и ботанику, и геологу, и многим другим. Даже зубные врачи зачастую прибегают к ее помощи.

Одноокулярная лупа не передает однако рельефности предмета. Это усовершенствование сделал французский оптик М. Берман, сконструировав бинокулярную лупу, изображенную на прилагаемом рисунке.

Он имеет вид оправы для очков, но оправой выдвинутой вперед посредством рычажков, в которых можно укрепить две плосковыпуклые линзы. Степень увеличения до 1,22 и 3 зависит от выбора фокусного расстояния линз.

Положение луп, находящихся под углом в  $70^\circ$  с средней плоскостью лица, и расстояние их от глаз (7 сантиметров) таковы,



Новая бинокулярная лупа для натуралистов и прецизионных механиков в раскрытом виде и в футляре

что оптические оси глаз наблюдателя точно проходят через оптические центры луп. Винт дает возможность регулировать их взаимное расстояние и полу-

чать желаемое увеличение. Благодаря тому, что стекла новой бинокулярной лупы занимают большую часть поля зрения, работающий легко может переходить от бинокуляра к наблюдению простым глазом, разглядывая предмет поверх очков стекол. Эта особенность составляет также одно из преимуществ нового прибора перед тяжелыми бинокулярными лупами старого типа, построенными по типу призматических бичоклей.

М. Г.

### Первый фунт индия

Самый дорогой металл на земном шаре — индий (открытый в 1863 году) впервые добыт в последнее время электролизом в количестве 454 гр. в Клевленде (С. Штаты). Добытое количество металла оценивается в 7.000 долларов, т. е. почти в десять раз дороже платины. Металл индий (In) имеет блестящий серебристо-белый цвет и обладает чрезвычайной легкостью и вязкостью. Удельный вес его — 7,12; атомный вес 114,8; температура плавления его —  $155^\circ$ . Индий не успел еще найти применение в промышленности и пока является лишь объектом лабораторных исследований.

Редакционная коллегия

Номер дан в набор с 20—28 марта 1933 г. Подписано к печати 5 апр. 1933 г. Объем 4 печатных листа. Количество знаков в печатном листе 70.000. Ленгорлит № 9011. Заказ № 1096. Формат бумаги  $74 \times 105$  см. Тираж 40.000. Тип. им. Володарского, Ленинград, Фонтанка, 57.

Ответств. редактор проф. Г. С. Тьянский.

Техн. редактор А. Харшак.

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
МАГАЗИН „ДЕШЕВАЯ КНИГА“

ПОСТУПИЛИ В ПРОДАЖУ:

# КНИГИ ПО ТЕХНИКЕ

## I. ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ и др.

**Бартельс Н. А.** Металлография и термическая обработка металлов. С рис., стр. 369, 32 г., ц. в пер. 4 р.

**Бельский Б.** Прокатка толстых листов. С рис., стр. 143, 32 г., ц. 1 р. 55 к.

**Беляевский Г. Н.** Основные понятия о калибровке вальков для прокатки металла. С рис., стр. 103, 32 г., ц. 1 р.

**Берхин В.** Практика термической обработки стали. С рис., стр. 205, 31 г., ц. 1 р.

**Вебер В. Ф.** Металлургия меди. С рис., стр. 92, 32 г., ц. 1 р. 20 к.

**Городецкий П. М.** Буровая сталь и запорка буров для горных работ. С рис., стр. 90, 32 г., ц. 1 р.

**Дебар Р.** Алюминий, его производство и применение. Стр., 303, 32 г., ц. 4 р. 25 к.

**Клебанов И.** Газовая сварка и резка в вопросах и ответах. С рис., стр. 95, ц. 50 к.

**Кузнецов А.** Электролитическое хромирование металлов. Стр. 80, 32 г., ц. 65 к.

**Леонтович А. Н.** Кузнечное дело. 280 рис. и черт. Стр. 245, 32 г., ц. 1 р. 75 к.

**Павловский З. А.** Гальванотехника. Практическое руководство для кооперативной металлообрабатывающей промышленности. С 24 рис. в тексте. Стр. 86, 31 г., ц. 65 к.

**Павлов И. М.** Прокатка цветных металлов и сплавов. С рис., стр. 131, 32 г., ц. 1 р. 35 к.

**Павлов И. М.** Составление шихт на цветное литье. Стр. 78, 32 г., ц. 75 к.

**Чинников Д. М.** Цветные металлы. Т. I, вып. II. Металлургия белых металлов. С рис., стр. 142, 32 г., ц. 2 р. 50 к. в пер.

**Эстеркин Ш.** Памятка токаря. Что и как читать по токарному делу. С прил. формул и таблиц, стр. III, 32 г., ц. 35 к.

**Июльев А. В.** Кузнечное дело. рабочая книга для школ ФЗУ металлообрабатывающей промышленности. С рис., стр. 93, 32 г., ц. 60 к.

## II. РЕМЕСЛА

### Производство мебели.

**Шахмушкин А.** Кустарное производство токарной и долбленной деревянной посуды в России и меры к насакционному этому промыслу на севере. С рис., стр. 32, 20 г., ц. 14 к.

**Медведев П. И.** Производство гнутой мебели. С 70 рис., стр. 113, 32 г., ц. 1 р. 25 к.

**Халтурин В. И.** Столяр-мебельщик. Руководство для промысловых деревообделочных артелей и для обучающихся столярному делу. С рабочими чертежами, рисунками и фотограф. Стр. 172, 32 г., ц. 1 р. 50 к.

## III. КОЖЕВЕННОЕ ДЕЛО.

**Вуд.** Кожевенное производство. Обезжиривание и мягчение шкур. Стр. 180, 23 г., ц. 1 р. 50 к.

**Огульков А. Н.** Раскрой мотива и отделка крой. Стр. 55, 26 г., ц. 45 к.

**Петров Г. и Бебешин В.** Шорное производство. Руководство для кустарей, артелей, техникумов и школ кустарного и фабрично-заводского ученичества по организации и технике шорного и шорного промыслов. С 114 рис., стр. 167, ц. 1 р. 45 к.

**Хаслюк П.** Производство и выработка обуви. Стр. 117, 24 г., ц. 75 к.

## IV. РАЗНЫЕ

**Генрих Камп.** Как обращаться с часами. Стр. 26, 32 г., ц. 30 к.

**Вязов Г. И. и Бебешин В. А.** Войлочное производство. Стр. 209, 32 г., ц. 2 р. 25 к.

**Иракллов П.** Как делать веревки. С 11 рис., стр. 14, 17 г., ц. 10 к.

## КНИГИ ВЫСЫЛАЮТСЯ НАЛОЖЕННЫМ ПЛАТЕЖОМ

Заказы направлять Ленинград, II, Гостиный двор, Суворовская линия,  
132, магазин „Дешевая книга“ ЛОИЗа.

ИСПОЛЬЗУЙ СВОЙ ВЫХОДНОЙ ДЕНЬ УЧАСТИЕМ В ЭКСКУРСИЯХ!

ЛЕНИНГРАДСКИЙ ОБЛАСТНОЙ СОВЕТ

# О П Т Э

(Улица Пестеля, 9, тел. № 262-59 и 540-80)

**ОРГАНИЗУЕТ и ПРОВОДИТ ЭКСКУРСИИ и МАССОВЫЕ ПОХОДЫ**  
В МУЗЕИ, ВЫСТАВКИ, ЗАВОДЫ, ФАБРИКИ ПО ГОРОДУ  
И ПРИГОРОДАМ

**ЭКСКУРСИИ** проводятся ежедневно по специально разработанным темам, по датам красного календаря, по текущим политическим кампаниям, по обмену производственным опытом и по программам всех учебных заведений.

ТУРИСТСКАЯ БАЗА ОТДЫХА В **КАВГОЛОВО** ПРИНИМАЕТ НА СУТОЧНЫЙ ОТДЫХ  
ЗАЯВКИ ПРИНИМАЮТСЯ ЕЖЕДНЕВНО с 11 ч. до 17 ч. 30 м.

По всем вопросам организации **ЭКСКУРСИИ ДАЮТСЯ**  
**КОНСУЛЬТАЦИИ**

**БИЗЮКИН, инж.**

## НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ СТАНЦИИ

Описание устройства железнодорожных путей, рельсы, шпалы, балласт и проч. Описание устройства и работа паровоза, паровозного котла, толки и проч. Устройство паровозных и вагонных повозок и их ходовых частей. Движение поездов. Сигналы, их устройство. Меры для безопасности движения. С рисунками, 1926 г. 207 стр., цена 1 р.

Высылает наложенным платежом магазин „Дешевая книга“ Лениноблиздата. Ленинград, 11, Гостиный двор, Суворовская линия, 132

ПРОДОЛЖАЕТСЯ ПОДПИСКА НА 1933 ГОД  
на литературно-художественный журнал

## „РЕЗЕЦ“

Выходит 2 раза в месяц

„Резец“ является учебной мастерской для начинающего писателя, имеет постоянную литературную консультацию, готовит кадры писателей из рабочих. Журнал печатает романы, повести, рассказы, стихи.

### УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ:

12 мес.—7 р. 20 коп., 6 мес.—3 р. 60 коп.,  
3 мес.—1 р. 80 к.

Розничная цена номера — 30 коп.

Подписка принимается всеми почтовыми отделениями и организаторами подписки на фабриках, заводах и на транспорте.

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
Ленинград, 2, Торговый переулок, 3.