

Д. И. Менделеев

Сочинения

**Том 12. Работы в области
металлургии. Часть 1**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 54
ББК 24
Д11

Д11 **Д. И. Менделеев**
Сочинения: Том 12. Работы в области металлургии. Часть 1 / Д. И. Менделеев –
М.: Книга по Требованию, 2018. – 604 с.

ISBN 978-5-519-60599-1

Часть 1.

ISBN 978-5-519-60599-1

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2018

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2018

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Серия Книжный Ренессанс

www.samizday.ru/reprint

РАБОТЫ В ОБЛАСТИ МЕТАЛЛУРГИИ

СОДЕРЖАНИЕ

От редакции	7
Новейшие металлургические исследования	19
О новом месторождении железных руд в имении Анциферова . . .	58
О железной руде в Кромском уезде, в имении Анциферова . . .	60
Письмо В. Н. Коковцеву о современном состоянии горных дел на Урале	63
Докладная записка С. Ю. Витте о результатах поездки на Урал для изучения Уральской железной промышленности	67
Уральская железная промышленность	89
Письмо уральским заводчикам	108
Письмо Н. П. Петрову о развитии железной промышленности	109

ОТ РЕДАКЦИИ

В XII томе собрания сочинений Дмитрия Ивановича Менделеева содержатся его работы в области металлургии. Сюда относятся обзорные статьи 24-летнего Менделеева о новостях техники в области производства чугуна, железа и стали, главным образом за границей. Основное содержание тома составляют обширные материалы, освещающие состояние уральской черной металлургии в 1899 г. и ее перспективы. Эти материалы явились результатом обследования Урала комиссией специалистов под руководством Д. И. Менделеева, работавшего по поручению Министерства финансов.

Обзорные статьи молодого Менделеева интересны в том отношении, что они ярко показывают рано пробудившийся в гениальном ученом глубокий интерес к важнейшим отраслям промышленности, особенно с точки зрения влияния развития науки на развитие техники, а также определения экономического смысла и перспектив практического приложения различных технических нововведений. Эти статьи относятся к тому периоду, когда на заводах Англии, занимавшей главное положение в мировой металлургии, преобладала ориентация не на научно образованного инженера, а на руководителей с чисто практическим опытом — хорошую сталь считали возможным производить без участия химиков, и встречались даже случаи, когда металлургическим заводом руководил человек, не умевший ни читать, ни писать.¹ Наука только начинала пробивать себе путь в металлургическую промышленность, но еще далеко не всюду была признана не только хозяйкой положения, но даже хотя бы просто желанной гостьей.

Тем более интересно то, что молодой Менделеев острым взором самостоятельного исследователя усмотрел самые важные черты технического развития металлургии того времени, выделив в первую очередь вопросы экономии топлива, роль

¹ См. по этому поводу, например, книгу: D. L. Bu g n. The economic history of steelmaking, 1940.

химических расчетов в овладении металлургическими процессами, дал полный анализ вопроса о преимуществах и недостатках только что изобретенного бессемеровского процесса и осветил вопросы получения качественной стали, не забыв крупных отечественных достижений в этой области (работы Обухова).

Исследования черной металлургии Урала относятся к последнему десятилетию жизни Д. И. Менделеева. Это одна из крупнейших работ, завершающих его многолетнюю научную и практическую деятельность. Она до сих пор, пожалуй, остается лучшей работой по металлургии дореволюционного Урала, сохраняющей большое значение и интерес даже для будущих его исследователей.

В этой работе Д. И. Менделеева поражает ее размах, охват огромного количества материалов и тем, тесная комплексная увязка разносторонних исследований и, наконец, короткий срок выполнения всего поставленного задания. Весной 1899 г. министр финансов С. Ю. Витте возложил на Менделеева задачу обследования железной промышленности Урала. Дмитрий Иванович сразу же энергично взялся за подготовительную работу, перечитал огромное количество материалов о черной металлургии Урала, разработал много статистических данных для предварительной оценки положения уральской металлургии и сделал это с такой глубиной и основательностью, что мог в заключение всего исследования написать: «Теперь, когда мои спутники и я сам много видели своими глазами на Урале, я вижу ясно, что все нами указанное по существу содержится уже в таблице, составленной перед поездкою. Действительность только придала сухому очерку числами свет и тени, краски и перспективу, и в этом смысле поездка была нужна». (стр. 125).

Несмотря на уже вполне сложившиеся выводы на основании предварительного изучения Урала по литературным и официальным данным, Д. И. Менделеев с тремя помощниками развивает в июне, июле и августе того же года энергичную деятельность по обследованию черной металлургии Урала путем объезда уральских заводов от Богословского горного округа на севере до горы Магнитной на юге, а одного из своих помощников направляет в далекое путешествие для изучения Екибастусского угольного месторождения и возможностей использования каменных углей этого месторождения для коксования на Урале.

Преклонные годы и болезнь затрудняют по временам личное участие Д. И. Менделеева в разъездах по Уралу, но он

лично ведет ряд исследований, особенно по лесному хозяйству, в разных местах Урала. 21 августа (ст. ст.) Д. И. Менделеев заканчивает отчетную докладную записку о работах его комиссии и направляет ее министру финансов, а в течение сентября—октября завершает вместе со своими сотрудниками весь огромный отчет, занимающий около тысячи страниц в настоящем издании.

Таким образом в этой работе Д. И. Менделеева перед нами образец исключительной работоспособности и организованности великого русского ученого.

В этом исследовании замечателен широкий комплексный охват поставленной перед Д. И. Менделеевым темы. Он изучает влияние пережитков крепостничества и посессионные отношения на Урале, роль казенных заводов, возможные запасы железных руд и магнитные способы их разведки, ресурсы древесного топлива, скорость роста различных древесных пород на разных широтах, проблемы рационализации лесного хозяйства, способы наиболее полного использования теплотворной способности заготавливаемой древесины, организацию центрального углежжения с использованием отходящих горючих газов для нужд металлургических заводов, вопросы сплава древесины, проблемы внедрения новейшей металлургической техники на Урале, выгоды полного металлургического цикла, принципы размещения металлургических заводов, их специализацию, привлечение на Урал минерального топлива из Екибазтуса и Кузбасса, экономику использования нефти для металлургии, подземную газификацию угля, нужды технического образования на Урале, вопросы железнодорожного и водного транспорта, сравнительную себестоимость металла в Европе, Америке и на Урале, применение торфа и ряд других вопросов, затрагиваемых попутно с главными исследованиями. Во всех этих сложных вопросах он применяет новейшие достижения науки для проложения новых практических путей, вплоть до разработки математических методов подсчета запасов древесины на лесной площадке.

Комиссия Д. И. Менделеева должна была ответить на пять поставленных перед ней вопросов: 1) почему медленно развивается черная металлургия Урала; 2) каких размеров производства может она достигнуть при полном своем развитии; 3) могут ли и насколько дешеветь железные товары на Урале; 4) какие правительственные мероприятия могут содействовать удешевлению уральского металла и росту его производства и 5) какова должна быть роль казенных уральских заводов, руды и леса?

Д. И. Менделеев дал вполне определенные и обоснованные ответы на все эти вопросы. Иногда эти ответы резко направлены против существовавших на Урале порядков и отношений и содержат беспощадную оценку казенного хозяйства в лесах, недрах земли и на заводах. Менделеев глубоко уверен в своей правоте. Так, в начале заключительной главы он пишет: «Если бы вместо недель мы ездили годы, вышло бы в конце то же самое заключение» (стр. 1018, часть 3). Острая постановка ряда вопросов в отчете для правительства, повидному, вызвала немало неприятностей для автора, так как в его бумагах осталось следующее примечание в списке сочинений, против названия труда «Уральская железная промышленность в 1899 г.»: «Это стоило мне много труда и неприятностей после того» (см. факсимиле на стр. 88).

Причины медленного развития черной металлургии на Урале Д. И. Менделеев видел в стеснительных и запретительных мероприятиях власти, в остатках крепостничества и поместных порядков, в тормозящем влиянии казенных заводов, ничтожном развитии железнодорожного транспорта («господство гужа») и, в связи с этим, крайне медленном обороте капитала.

Интересно отметить, что почти в то же время эти же вопросы рассматривал В. И. Ленин в своей работе: «Развитие капитализма в России».

Классический труд В. И. Ленина содержит непревзойденный по глубине марксистского анализа и охвату громадного фактического материала прогноз путей экономического и политического развития пореформенной России, полностью оправдавшийся всем ходом истории России в XX столетии. В этой работе В. И. Ленин завершил свою многолетнюю борьбу с народническими представлениями об особом, некапиталистическом развитии России, практически тянувшими страну в трясину технического, экономического, а следовательно и политического застоя. Исчерпывающий и точный ленинский анализ экономического строя и классовых отношений в России на рубеже XX века послужил прочным научным фундаментом для революционной борьбы русского пролетариата и его исторической победы.

Названный труд Ленина по своим задачам, методологии и значению принципиально отличается от публикуемой работы Д. И. Менделеева об уральской черной металлургии. В главе о развитии крупной машинной индустрии в России В. И. Ленин дал блестящую и глубокую характеристику уральской горной промышленности, которую следует здесь

напомнить для того, чтобы определить верную точку зрения на главные проблемы, поставленные Д. И. Менделеевым.

Приведем основные положения ленинской характеристики Уральской горной промышленности.

«Образуя район — до самого последнего времени резко отделенный от Центральной России, — Урал представляет из себя в то же время оригинальный строй промышленности. В основе „организации труда“ на Урале издавна лежало крепостное право, которое и до сих пор, до самого конца 19-го века, дает о себе знать на весьма важных сторонах горнозаводского быта. Во времена оны крепостное право служило основой высшего процветания Урала и господства его не только в России, но отчасти и в Европе... Но то же самое крепостное право, которое помогло Уралу подняться так высоко в эпоху зачаточного развития европейского капитализма, послужило причиной упадка Урала в эпоху расцвета капитализма. Развитие железной промышленности шло на Урале очень медленно... За сто лет¹ производство не успело удвоиться, и Россия оказалась далеко позади других европейских стран, в которых крупная машинная индустрия вызвала гигантское развитие металлургии.

«Главной причиной застоя Урала было крепостное право, горнопромышленники были и помещиками и заводчиками, основывали свое господство не на капитале и конкуренции, а на монополии и на своем владельческом праве. Уральские заводчики и теперь являются крупнейшими землевладельцами... Средством приобретения рабочих рук являются на Урале не только наем, но и отработки. Земская статистика, напр., по Красноуфимскому уезду Пермской губ. считает тысячи крестьянских хозяйств, которые пользуются от заводов землей, выгоном, лесом и т. п. либо бесплатно, либо за пониженную плату. Само собой разумеется, что это бесплатное пользование на деле стоит очень дорого, ибо благодаря ему чрезвычайно понижается заработная плата; заводы получают „своих“, привязанных к заводу и дешевых рабочих...²

«В естественной и неразрывной связи с низкой заработной платой и с кабальным положением уральского рабочего стоит техническая отсталость Урала... Наконец, нельзя не отметить и замкнутости Урала, оторванности его от центра России вследствие громадного расстояния и отсутствия рельсового пути. До самого последнего времени доставка продуктов из

¹ 1767—1867 гг. [*Прим. ред.*]

² В. И. Ленин приводит данные о том, что на Юге рабочий стоит вдвое и даже втрое дороже, чем на Урале (Вестник финансов, 1897 г., № 17).

Урала в Москву происходила главным образом посредством примитивного „сплава“ по рекам раз в год.

«Итак, самые непосредственные остатки дореформенных порядков, сильное развитие отработков, прикрепление рабочих, низкая производительность труда, отсталость техники, низкая заработная плата, преобладание ручного производства, примитивная и хищнически-первобытная эксплуатация природных богатств края, монополии, стеснение конкуренции, замкнутость и оторванность от общего торгово-промышленного движения времени — такова общая картина Урала».¹

Таким образом, отмечая тормозящее влияние пережитков крепостничества на Урале, В. И. Ленин раскрывает истинную экономическую сущность сложившихся на Урале отношений между трудом и капиталом, срывая с этих отношений всякие покровы патриархальности и развенчивая легенду о «принципе взаимной пользы», якобы лежавшем в основе отношений между заводчиками и рабочими в уральской горнозаводской промышленности.

В оценке соотношений двух основных районов черной металлургии России Д. И. Менделеев исходил из одной неверной предпосылки, очевидно внушенной ему членом его комиссии профессором минералогии П. А. Земятченским. Прекрасно понимая несравненно более благоприятные условия для развития промышленности на Юге, чем на Урале, он все же возлагал именно на Урал главную задачу увеличения производства металла в ближайшей перспективе. Это происходило потому, что на основании данных проф. Земятченского Менделеев весьма преувеличивал запасы железных руд на Урале, считая что только «на юг от Челябинско-Уфимской ветки Восточно-Сибирской жел. дороги не менее разведано и видно руд, как 150 000 000 000 пудов» (ч. 3, стр. 1032). В этом он видел решающее преимущество Урала перед Югом. «Юг России, — говорил Менделеев, — с его быстро возросшей железной промышленностью, грозил бы убить уральское железное дело, если бы там было столь же много и таких же богатых железных руд, как на Урале» (ч. 1, стр. 99). На самом же деле, как теперь ясно, запасы железных руд на Урале не были так грандиозны, как думал Менделеев, и притом эти запасы были разбросаны по многим месторождениям, а качество руд требовало широкого применения подготовки руд к плавке, чего не нужно было по тем временам на Юге. Скорость строительства рудников и заводов на Юге, создание крупных заводов и агрега-

¹ В. И. Ленин, Соч., т. III, изд. 4-е, стр. 424—427.

тов на базе донецкого угля, легкость привлечения рабочей силы, в 3—4 раза более быстрая оборачиваемость капитала, несравненно лучшие транспортные условия и близость к главным промышленным районам страны настолько облегчили развитие черной металлургии на Юге в сравнении с Уралом, что частный капитал естественно предпочитал Юг Уралу. Поднять Урал в промышленном отношении могла лишь система весьма глубоких государственных мероприятий и прежде всего перевод черной металлургии Урала на уровень новейшей техники на базе каменноугольного топлива, что под силу лишь советскому государству, осуществляющему индустриализацию всех основных районов страны в условиях плановой, социалистической системы хозяйства.

Часто возникает вопрос, почему Д. И. Менделеев, хорошо зная тенденции развития всей черной металлургии и несомненно предвидя появление черной металлургии, работающей на каменном угле на востоке России, все же ориентировал уральскую металлургию на древесно-угольное топливо даже при выплавке 5 млн тонн чугуна. Главный мотив здесь следует искать в комплексном подходе Менделеева к теме Урала. Он заботился об использовании громадных лесных богатств Урала, которые, по его глубокому убеждению, нельзя было не только использовать, но даже сохранить без передачи их в ведение металлургов.

По Д. И. Менделееву, казна равнодушна к судьбе лесов, «все бережет про себя, пусть лучше лес гниет, но сдать его нельзя...» (ч. 3, стр. 1021). «Земледельцы» и переселенцы истребляют леса (ч. 1, стр. 565; ч. 3, стр. 940, 1037 и др.). Только железопромышленники заинтересованы в сохранении и правильной эксплуатации леса, когда рубится «только то количество леса в данный срок, какое в этот срок прирастает в нем». Поэтому, по мнению Менделеева, правильное использование огромных лесных богатств Урала было возможно обеспечить лишь на основе роста выплавки древесно-угольного чугуна до размеров, соответствующих лесным ресурсам Урала.¹ В подтверждение этой мысли Д. И. Менделеев приводит также идею превращения Урала в главный центр производства лучшей в мире «русской стали», а также развития на Урале глубокого передела металла в зубила, резцы, сверла, машины и приборы. Он не отказывается от развития метал-

¹ Остается неясным исключение Д. И. Менделеевым из области вопросов промышленного использования леса целлюлозного производства, которое уже начинало развиваться в период работы великого русского ученого над проблемами уральской металлургии.

лургии на минеральном топливе, он обещает этому «апплодировать как успеху и отказу от прошловековой рутины» (ч. 3, стр. 1034), но главный его расчет остается на древесное топливо. Это соответствует его убеждению в том, что черная металлургия должна размещаться на топливной, а не на рудной базе (ч. 3, стр. 1033).

В оценке экономических позиций уральской металлургии Д. И. Менделеев проявляет большое глубокомыслие и смелость. Умело используя данные о себестоимости металла в США и Европе, он приходит к выводу, что «чугун на Урале должен быть дешевле, чем в остальной Европе», если будут проведены рекомендуемые им государственные мероприятия для развития частной инициативы, улучшения железнодорожного транспорта и если техника уральской металлургии будет радикально обновлена. Правда, принимая за основу в соответствующих расчетах себестоимость руды и древесного угля на Урале, Менделеев упускает из виду, что принимаемые им исходные цифры содержат в себе в качестве составляющих невероятно низкие расценки заработной платы в условиях Урала. Но он ставит вопрос о бережном отношении к «времени, людскому труду и деньгам», как основе удешевления железа, и о необходимости механизации трудовых процессов, приводя иллюстрации из лучшей мировой практики. Кроме того, Менделеев вправе был ожидать радикального изменения условий труда от обновления всей техники уральской металлургии, а эти вопросы он ставил очень глубоко. «Нам на Урале надо все или почти все вновь строить и не следует повторять задов, а лучше делать получше, чтобы опять лег через десять всего не перестраивать», пишет он в связи с вопросами удешевления уральского металла.

Увлеченный захватывающей темой Урала, Д. И. Менделеев со всей силой и страстью своего убеждения принимает на себя полную ответственность за успех быстрого развития уральской металлургии на основе раскрепощения Урала, ликвидации казенного управления заводами, организаций необходимого железнодорожного транспорта, упорядочения сдачи в аренду железорудных и лесных участков и развития на Урале высшего, среднего и низшего технического образования. Ему казалось, что правильные мероприятия дадут немедленный эффект. «Выполнить это можно года в два или три, и если через шесть лет после выполнения всего вышеуказанного спокойный ход русских дел — как ныне — сохранится, а железо на Урале не станет дешевле, чем в Германии, Франции, Англии и Бельгии, я буду виноват, хотя бы и не дожид