

Д. И. Менделеев

Сочинения

Том 9. Пороха

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 54
ББК 24
М50

М50 **Менделеев Д.И.**
Сочинения: Том 9. Пороха / Д. И. Менделеев – М.: Книга по Требованию,
2014. – 316 с.

ISBN 978-5-458-48843-3

ISBN 978-5-458-48843-3

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2014

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2014

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

П О Р О Х А

СО Д Е Р Ж А Н И Е

	Стр.
От редакции	7
Письмо Н. М. Чихачеву	11
О бездымном порохе	17
Об экономических условиях приготовления принятого для пере- вооружения армии бездымного пороха	47
Сосбражения, касающиеся Главной артиллерийской лаборатории взрывчатых веществ	147
О пушечном порохе Морской научно-технической лаборатории . .	165
О способе снабжения флота пироколлодийным бездымным порохом	169
О бездымном пироколлодийном порохе	181
О пироколлодийном бездымном порохе.	
Глава I	210
Глава II	254
О заказах и заготовлении сырых материалов, потребных для про- изводства бездымного пороха на Охтенском заводе в 1891—1894 гг.	309

ОТ РЕДАКЦИИ

IX том работ Д. И. Менделеева посвящен деятельности его в области химии и технологии бездымных порохов. Этой отрасли химической технологии Д. И. уделил всего несколько лет (1890—1894), но за такой короткий промежуток времени он сделал очень много.

Д. И. Менделеев впервые получил нитроклетчатку, названную им пирокolloдием, и под его руководством был изготовлен бездымный (пирокolloдийный) порох, до сих пор представляющий особый интерес по своим химическим и баллистическим свойствам.

Что побудило Д. И. Менделеева, ранее никогда особенно близко не интересовавшегося этой областью, заняться вопросами химии и технологии бездымного пороха?

Дело в том, что уже начиная с половины прошлого столетия в различных странах делались попытки применения пироксилина для стрельбы. Но все эти попытки не дали положительных результатов. И только в 1884 г. французскому инженеру Вьелю удалось подойти к разрешению проблемы. Он воспользовался способностью малоазотной нитроклетчатки растворяться в смеси спирта с эфиром. Взяв смесь обыкновенного высоконитрованного нерастворимого пироксилина с растворимым и обрабатывая ее спирто-эфиром, Вьель получил массу в виде студенистого теста. Прессуя из него пластинки или ленты и затем высушивая их, Вьель впервые приготовил бездымный порох плотной консистенции, способный, в отличие от пироксилина, сгорать медленно, последовательными слоями.

С 1886 г. Франция стала уже вводить у себя бездымный порох. Сведения о бездымности нового пороха и его выдающихся баллистических качествах заставили и русское правительство заняться вопросами производства новых видов порохов. Военное (сухопутное) ведомство в 1890 г. приступило к опытам производства бездымного пироксилинового пороха на Охтенском заводе в Петербурге. Так как в первую оче-

редь бездымный порох был нужен для новой трехлинейной винтовки и легких полевых пушек, то военное ведомство обратилось к уже готовому французскому образцу бездымного пороха и пригласило из Франции специалистов-инженеров для организации аналогичного производства на Охтенском заводе. После различного рода неполадок и взрыва пироксилиновой сушилки эти инженеры были отозваны, и работы на Охтенском заводе стали производиться своими силами.

Применение бездымного пороха для морской артиллерии, особенно крупнокалиберной, требовало специального изучения. С этой целью морское ведомство решило организовать специальную лабораторию. Для организации такой лаборатории и разработки бездымного пороха для орудий флота управляющий Морским министерством адмирал Чихачев пригласил крупнейшего русского ученого Д. И. Менделеева. Дмитрий Иванович был назначен консультантом по производству взрывчатых веществ и вскоре затем совещательным членом Артиллерийского комитета (в сухопутном ведомстве).

В докладной записке на имя военного министра (1891) Д. И. пишет: «... бездымный порох составляет новое звено между могуществом стран и научным их развитием. По этой причине, принадлежа к числу ратников русской науки, я на склоне лет и сил не осмелился отказаться от разбора задач бездымного пороха...».

Задача, взятая на себя Д. И., была одной из крупнейших, принимая во внимание сложность требований, которым должен был удовлетворять порох, — высокие баллистические качества, химическая стойкость и, наконец, легкость фабрикации. Она усложнялась тем, что повсюду пороховые вопросы держались в величайшем секрете.

Для ознакомления с устройством специальных лабораторий по изучению порохов и взрывчатых веществ Д. И. летом 1890 г. совершил поездку в Лондон и Париж.

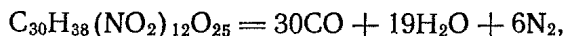
По возвращении из-за границы и не ожидая, пока будет организована лаборатория морского ведомства, Д. И. с присущими ему энергией и увлечением принялся в университетской лаборатории за отыскание способа получения высоконитрованной растворимой нитроклетчатки.

В своих исследованиях Д. И. исходил из простой и определенной идеи: искомая нитроклетчатка должна на единицу веса выделять при горении наибольшее количество газообразных продуктов. Для этого требуется, чтобы в ее составе кислорода было достаточно для сгорания всего углерода

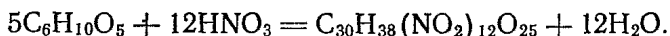
в окись углерода, а водорода—в воду. Формула ее должна быть



тогда



а реакция образования из клетчатки



Д. И. нашел не только состав нитроклетчатки, но и пути получения ее. «Этот вид коллодия, — пишет Д. И., — должно считать новою, до сих пор в практике неизвестною формою нитроклетчатки», средною между обычными пироксилином, содержащим около 13% азота, и коллодием, содержащим около 11% азота. Д. И. назвал ее «**пироколлодий**».

Когда была открыта Научно-техническая лаборатория (август 1891 г.), Д. И. перенес туда свои работы и свои идеи. В 1892 г. была произведена первая опытная стрельба пироколлодийным порохом. По словам моряков-артиллеристов, производивших стрельбу, это был первый бездымный порох из всех испытанных ими ранее, который не показал каких-либо неожиданностей. Пироколлодийный порох сразу внушил к себе доверие.

В июне 1893 г. была произведена первая в России стрельба бездымным порохом из 12-дюймового орудия, и инспектор морской артиллерии, адмирал С. О. Макаров, поздравил Д. И. Менделеева с блестящим успехом.

Основная задача Д. И. была выполнена — для флота дан пироколлодийный порох. Затем Д. И. внес крупнейшее усовершенствование в технологию производства пороха, заменив опасную сушку нитроклетчатки обезвоживанием ее спиртом, что, вместе с тем, улучшило качество нитроклетчатки, удаляя из нее менее стойкие продукты.

Д. И. Менделеев «свое дело считал законченным с того времени, когда пироколлодийный порох выдержал опыты морского полигона в орудиях всех калибров».

Д. И. оставил пороховое дело, но пироколлодийный порох Д. И. Менделеева остался и благодаря своим выдающимся качествам продолжал оказывать свое влияние на все русское пороходелие. Д. И. любил свою временную работу, свой порох. Он писал: «...влагая то, что могу, в дело изучения бездымного пороха, я уверен, что служу по мере сил мирному развитию своей страны и научному познанию вещей, слагающемуся из попыток отдельных лиц осветить узнанное».

Список.

список сочинений, помещенных
в этом и следующем томах.

Нумера и черкуемые и стоящие
слева ^(∞) относятся к тем статьям,
которые я считаю настолько само-
стоятельными, что могу признать
своими. Два и три раза под-
черкнуто то, что я считаю более важным.

Февр. 1899 г. Д. Менделеев.

Список моих сочинений, помещенных в этом и сле-
дующих томах.

Нумера, подчеркнутые и стоящие слева, (∞) относятся
к тем статьям, которые я считаю настолько самостоятель-
ными, что могу признать их своими. Два и три раза под-
черкнуто то, что я считаю более важным.

Февр[аль] 1899 г. Д. Менделеев.

*Рукопись, хранящаяся в Музее им. Д. И.
Менделеева при ЛГУ, в т. II документов:
№№ 581—582, стр. 613. Расшифрована
М. Д. Менделеевой.*

19 июля 1890 г

Ваше превосходительство Николай Матвеевич!

Возвратясь из Парижа в Россию и имея надобность в деревенском отдыхе, имею честь сообщить о достигнутом, чему важнейшую помощь оказали высокодоверенный русский посол Артур Павлович Моренгейм, военный министр г. Фрейсине, директор порохового дела г. Арну и директор Центральной лаборатории г. Сарро.

Мною, а затем проф. Чельцовым, осмотрена во всех подробностях та лаборатория (Laboratoire centrale des poudres et salpêtres), в которой изучается пороховое дело в его основаниях и где ежедневно исследуются и испытываются образцы пироксилина и пороха, доставляемые с заводов для того, чтобы направлять производство их к желанной цели, т. е. к получению пороха, приновленного к ружьям или пушкам определенного типа. Все приемы, при этом применяемые, не только нам были объяснены, но и показаны — при самом исполнении.

Из полученных данных особенно драгоценны те, которые дают возможность в течение 8 часов испытывать способность сохранения пороха на продолжит[ельное] время и при таких темпер[атурах], какие встреч[аются] в трюмах корабл[ей] и в жарчайших климатах. Таким образом, можно установить во вновь у нас устраиваемой лаборатории все надлежащие приспособления, не теряя времени на изучение методов исследования.

Из протоколов того коллегиального учреждения, которое ведает делом взрывчатых веществ, мне дали многие такие хранимые в тайне сведения о способах изучения пороха и об-

ошибках, бывших при изготовлении бездымного пороха, которые с своей стороны я считаю чрезвычайно поучительными. Часть этого материала получена мною в литографированном виде, и мне передано все то, что явилось в печати, хотя не находится в продаже.

Наиболее же важным актом доверия, оказанного мне, я считаю то обстоятельство, что официально получил «как научный образчик для личного употребления» некоторое количество ружейного французского пороха, до сих пор не находившегося за границей Франции и имеющегося, и то лишь путем косвенным, у немногих иностранцев. Имеющаяся проба совершенно достаточна для того, чтобы сличить в лабораторных опытах, по указанным методам, тот порох, который у нас будет изготовляться, с подлинным француз[ским] относи[тельно] некоторых свойств.

Хотя французы официально оставили в секрете способы производства своего бездымного пороха, но этот их путь, которым они дошли до него, нам ныне вполне известен, и так как из намеков, полученных конфиденциально, известны некоторые части производства, то, руководясь полученным образцом, я думаю, что возможно не только достичь результата, равного французскому, но и пойти дальше, тем более, что сознание в необходимости идти далее достигнутого существует у всех знатоков дела между самими французами. Особенно существенно достижение полного постоянства свойств пороха, чем обладает французский порох, повидимому, в меньшей степени, чем английский — кордит. Работа или мера силы последнего пороха также повидимому (исследования в лабораториях должны это показать с достоверностью) более, чем французского. По сей причине считаю уместным привести на усмотрение в. в. п. отрывок телеграммы, полученной мною в Париже из Лондона от профессора Корол[евского] инст[итута] Дьюара, состоящего одним из 4-х членов Английской пороховой палаты и одного из изобретателей кордита. Он пишет (17 июля нов. ст. 1890 г.): «Will support any action you may take about powder in Russia». Здесь же необходимо дополнить предшествующее письмо тем, что на просьбу о выдаче мне официальным путем образцов всех видов английского пороха я получил ныне официальн[ый] ответ из Вульвича от г. Андерсона — директора королевских заводов (от 26 июля 1890 года), в котором он извещает, что получил позволение от военного **министра** **приготовить для вас образчики нашего (т. е. английского) пороха, но обусловил, чтобы вы с вашей стороны прислали мне образчики русского пороха.** Ваше высокопревосходительство,