

САНТЕХНИКА • ОТОПЛЕНИЕ • КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ • ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ • ВОЗНОВЛЯЕМАЯ ЭНЕРГЕТИКА



12

1 000 000
котлов
NAVIEN

22

Новинки
привлекают
клиентов

44

Неправильные
правила
учёта тепла

60

О России, Европе
и «светильном»
газе XIX века

ВООБРАЖЕНИЕ СТАНОВИТСЯ РЕАЛЬНОСТЬЮ

с программным обеспечением liNear V19



liNear®

Профессиональное программное обеспечение
для проектирования инженерных систем

PROFESSIONAL
BIM

ИЮЛЬ 2018



Миллионный котёл NAVIEN продан в России

В 2018 году официальному представительству NAVIEN в России исполнилось пять лет. Текущий год оказался для российского представительства корейского бренда NAVIEN историческим. 26 июня состоялось торжественное мероприятие, посвящённое продаже компанией миллионного котла в России. Оно предварялось большой пресс-конференцией.

12,48



Интервью с гендиректором «Бош Термотехники» Юрием Нечепаевым

В рамках годовой конференции компании Bosch главный редактор журнала С.О.К. Александр Гудко взял интервью у генерального директора «Бош Термотехники» Юрия Нечепаева, который подробно рассказал о подходах к развитию бизнеса, достижениях и планах организации на ближайшее будущее.

22



Европейская запорная арматура в царской России

Европейские промышленные изделия считались лучшими в царской России, особым спросом пользовалась запорная арматура, паровые механизмы и слесарные инструменты немецких компаний. Некоторые из них работают в Германии до сих пор и продолжают производить товары, необходимые сантехническому рынку более 100 лет.

30



Квартирный учёт тепла в свете новых обстоятельств

После появления в 2011 году очередной новой редакции Правил предоставления коммунальных услуг №354 автор много-кратно и с разных трибун заявлял о незаконности этих «улучшений», лишивших прав собственников квартир рассчитываться на основании показаний квартирных приборов учёта тепла...

44



Как Россия опередила по «светильному» газу Европу на 30 лет

В середине XIX века «светильный» коксовый газ закачивался в газгольдеры, а оттуда перемещался к уличным фонарям. В 1866 году в Москве было установлено более 2000 газовых фонарей, и их становилось всё больше. Именно тогда Россия опередила Европу на 30 лет по темпам газового освещения городов.

60



Возобновляемая энергетика в распределённых энергосистемах

В статье обсуждаются вопросы управления энергоустановками на основе возобновляемых источников энергии в энергетических системах с управляемыми потребителями и накопителями энергии. Показана структура виртуального энергетического комплекса, как энергетического узла «умной сети».

76

Новости

4

События

12

Millionnaya kotol NAVIEN: bol'shaya press-konferentsiya

16

LG Electronics: TERRITORIYA SMYSLOV '2018

20

Pervomu frantsuzskomu naistennomu gazovoyu kotlu — 70 let

21

Yalinskaya konferentsiya «Perspektivy razvitiya regionalnoy energetiki»

Интервью

22

Юрий Нечепаев: Novinki — garant soxraneniya i umnozheniya chisla klientov

26

Podgotovka volny dlya chastechnogo doma

30

Innovatsii po-nemeckki, ili Почемu v tsarskoy Rossii predpochitali armaturu iz Germanii

Отопление и ГВС

34

Fond Konstantina Xaben'skogo i Protherm delayut mir teplie

36

BDR Thermea Group — cifry i fakti

38

Resheniya dlya individual'nogo ycheta v sistemakh otopleniya i vodosnabzheniya MKD

40

Ot termostata do «aifon»: sistemy upravleniya kotlami

Buderus EMS Plus

42

Sertifikatsiya radiatorov obnovit rynek otopitel'nykh priborov

44

Kvartirnyj ychet tepla v svete vновь otkryvshixsya obstoyel'stva

48

Yuibilejnyj rekord: 1000 000 naistenhkh kotlov v Rossii

54

Ispol'zovaniye gazovoy teplovoy pушки dlya polucheniya elektroenergii

60

Otkerossina k gazu, ili Kak Rossii operedila Evropu na 30 let

Кондиционирование и вентиляция

66

Proxladno, no... shumno

Энергосбережение и ВИЭ

70

liNear: rascet otopitel'noy нагрузкii s priyelom na budushchee

72

Issledovaniye xarakteristik eksperimental'noy solnechnoy установki dlya teplo- i elektronsnabzheniya potrebitel'ev

76

Vozobnovlyemaya energetika v raspredelen'nykh energosistemakh

78

Opredelenie optimal'noy konfiguratsii kompleksa offshornih VES

Nauchno-issledovatel'skie razrabotki vozobnovlyemixs istochnikov energii

86

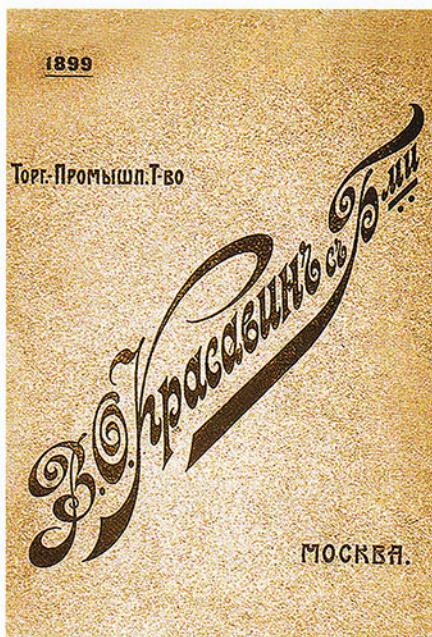
References

92

Инновации по-немецки, или Почему в царской России предпочитали арматуру из Германии

Европейские изделия считались лучшими в царской России, особым спросом пользовалась запорная арматура, паровые механизмы и слесарные инструменты немецких компаний. Некоторые из них работают в Германии до сих пор и продолжают производить товары, необходимые сантехническому рынку более 100 лет.

Мировая глобализация началась вовсе не в XXI или в XX веке. Исторические документы свидетельствуют, что экономическая и производственная интеграция в мире зародилась во второй половине XIX века, и Российской Империя в ней активно участвовала. В то время в Москве и Санкт-Петербурге издавались каталоги с широким ассортиментом отечественных и заграничных товаров из стран Европы и Соединённых Штатов Америки. Европейские изделия считались лучшими в царской России, особым спросом пользовалась запорная арматура, паровые механизмы и слесарные инструменты немецких фирм. Некоторые из них работают в Германии до сих пор и продолжают производить товары, необходимые сантехническому рынку более 100 лет.



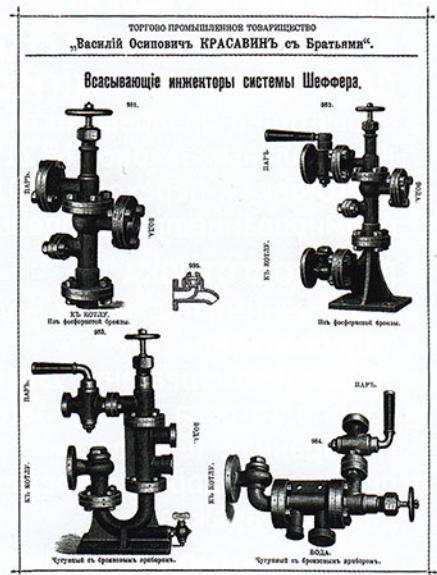
Итак, глобализация производственных и торговых отношений в XIX веке была на пике развития. Об этом, в частности, свидетельствует объёмный каталог торговопромышленного товарищества «Василий Осипович Красавин с Братьями», изданный в Москве в 1899 году, — это уникальный документ, чудом сохранившийся до наших дней. Он состоит из трёх самостоятельных частей: «Отдел I. Принадлежности водопроводные и канализационные», «Отдел II. Принадлежности парового, водяного, центрального отопления и арматуры» и «Отдел III. Инструментальный и фабрично-заводской».

В каждом из «отделов» присутствуют товары немецких фирм, причём большей частью это промышленное оборудование, автоматические и другие технические устройства, созданные конструкторами и инженерами из Германии.

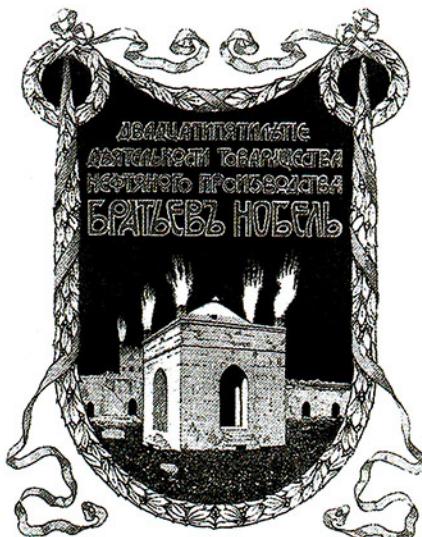
Европейские изделия считались лучшими в Российской Империи, особым спросом пользовалась запорная арматура, паровые механизмы и слесарные инструменты немецких компаний

Немецкие паровые механизмы

В России, Европе и США во второй половине XIX века произошла техническая революция, а главной её движущей силой был пар. На нём работали все предприятия — от добычи и переработки природных ресурсов до крупных и мелких производств. Пар приводил в движение станки и двигатели, пассажирский и грузовой железнодорожный и судоходный транспорт. Утечки пара старались быстро устранять и предотвращать, нужно было максимально использовать его мощность. Поэтому учёным и инженерам часто приходилось изобретать и совершенствовать устройства, работающие на пару. В числе лучших умов-изобретателей паровых механизмов были немцы, их устройства и системы распространились по всему миру, включая Россию.



В сантехническом каталоге «В.О. Красавин с Братьями» представлено множество паровых механизмов, устройств и систем, изобретённых немцами. Так, например, российским предприятиям, работающим с паровыми котлами, предлагались всасывающие инжекторы системы «Шеффера» (Schaeffer). Они изготавливались из фосфористой бронзы или чугуна и предназначались для постоянного питания паровых котлов. В каталоге сделана особая пометка, которая обращала внимание читателя на преимущества немецких инжекторов.



Немецкая арматура для нефтяной отрасли

На рубеже XIX–XX веков нефть уже активно добывалась, а нефтепродуктам находили применение в военной и промышленной сферах. Самые богатые нефтяные месторождения были найдены на юге Российской империи в 1873 году, причём совершенно случайно. Один из братьев Нобелей путешествовал по Закавказью в поисках крепкого орешника, из древесины которого изготавливались приклады для ружей. Братья Нобели были со-владельцами оружейного завода в Ижевске и не занимались нефтью. Когда Роберт Нобель прибыл в Баку, его внимание привлекли нефтяные колодцы и целые озера «чёрного золота», разлившиеся по Апшеронскому полуострову. Местные жители использовали сырую нефть в хозяйственных нуждах и даже в качестве оздоровительного средства, например, для лечения кожных и других заболеваний. Именно тогда предпримчивый Роберт задумал начать разработку нефтяных промыслов, и превратить это дело в собственный нефтяной бизнес. Братья поддержали эту инициативу, и в 1879 году в Баку было создано «Товарищество нефтяного производства братьев Нобель» — крупнейшая в мире российская нефтяная компания.

Шарнирные краны для форсунок «ВАГЕНЕРЪ»



Преимущество этих кранов против других подобных конструкций заключается в следующем:

1) Они длинные и потому направление лучше.

2) Они просты, солидны и удобны для установки.

3) Благодаря устройству трехпутевого кольца А, на верхней части пробки достигается то преимущество, что кран может быть пойменён, безразлично — справа или слева от форсунки, так как он может действовать и вправо и влево, а не только в одну определяющую сторону, как существующие краны.

За несколько лет Нобели наладили в Баку добычу и переработку нефти, создали на Апшеронском полуострове собственную транспортную систему, которая включала железнодорожные ветки и депо с вагонами-цистернами, нефтепроводы и нефте базы с причалами для танкеров. Это были первые суда для перевозки нефти по морю, спроектированные и испытанные Нобелями в Азербайджане.

Бакинская нефть дала импульс для развития новой отрасли. С появлением нефтепроводов и предприятий по переработке «чёрного золота» возникла необходимость в создании новых технологий, оборудования и устройств. Нефтяной бум подстёгивал учёных и инженеров во всём мире, включая Германию. Немецкие техники разработали и внедрили множество устройств и принадлежностей для нефтяного оборудования, которые находили применение и в России.

В каталоге торгово-промышленного товарищества «Василий Осипович Красавин с Братьями», например, представлены шарнирные краны для форсунок «Вагенеръ» с двумя выходами — для пара и нефти. В том же разделе есть «новейшая привилегированная паро- и воздушная нефтяная форсунка», сконструированная немецким инженером-механиком Феликсом Гартманом.

ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННОЕ ТОВАРИЩЕСТВО
„Василий Осипович КРАСАВИНъ съ Братьями“.

Новейшая привилегированная ПАРО-ВОЗДУШНАЯ нефтяная форсунка

Инж.-мех. Ф. Гартманъ.

Главное отличие этой новой форсунки от существующих конструкций, работающих паром, состоит в том, что из конуса может пульверизацией нефти паром форсунка автоматически получает часть потребного для горения воздуха, собираясь, устроенный внутри ее воздуховсасывающим приспособлением.

Главное отличие и преимущество этой разработки заключалось в том, что «в момент пульверизации нефти паром форсунка автоматически засасывала часть необходимого для горения воздуха особым, устроенным внутри неё воздуховсасывающим приспособлением».

В техническом описании работы нефтяной форсунки Гартмана подчёркивается: «...главной задачей при устройстве нефтяных топок является рациональное введение воздуха в топку. Самое удачное решение достигнуто в системе работы форсунок Ф. Гартмана. С их помощью воздух в топку поступает в должной пропорции в момент пульверизации и способствует полному и правильному сгоранию нефти, повышая температуру горения. Вследствие чего получается значительная экономия в расходе топлива против всех других форсунок».

Немецкие измерительные приборы

Научные открытия, идеи и новые технологии немецкие инженеры также внедряли в области измерительных приборов. В каталоге «В.О. Красавин с Братьями» отмечены водоуказатели «Клингер» (Klinger) — необычные устройства для водомерных кранов. Они предназначались для замены хрупких и ненадёжных стеклянных водомерных сосудов, которые часто трескались и разлетались, не выдерживая высокого давления или резкого изменения температуры, а осколки травмировали рабочих и мастеров.

Водоуказатели „КЛИНГЕРЪ“,

представляемые въ водомерные краны, сътекло изъ стекла, настѣнное, прочное и вполнѣ безопасное для рабочих.

Чрезъ отраженіе и преломленіе лучей света въ тракахъ образуяя своеобразный стеклянныя краны, паръ не-блестящ-серебристый.

Рисунокъ изображаетъ точно воспроизведенное стеклянное сътекло изъ стекла.

Преимущества водоуказателей „КЛИНГЕРЪ“ суть:

Ясное и рѣзкое показаніе уровня воды, видимое на большомъ расстояніи даже и въ полутьме пожарныхъ.

Лучшее предохраненіе противъ разрыва.

Полное предохраненіе отъ обогрева рабочихъ, вслѣдствіе чего другіе приспособленія для безопасности излишни.

Водоуказатель, патентъ „Клингеръ“, состоятъ изъ солидного бронзоваго корпуса, изъ которого изъ болталя укрѣплено толстое, приточенное изъ особаго сплава, съ гравированнымъ стекломъ, изолирующимъ какъ высокое давленіе, такъ рано и въ концѣ быстрое перемѣщеніе окружющей температуры.

Отраженіе не проходитъ и въ томъ случаѣ, если послѣ продолжительного употребленія аппарата зданіе здѣсь делаетъ стекло тусклымъ.

Немецкое устройство состояло из крепкого бронзового корпуса с вытянутым стеклянным окошком. Стекло в нём было непростое! Его изготавливали из особо прочного сплава, полировали и делали огранку. Через отражение и преломление лучей света в гранях создавалася необычный оптический эффект. Вода внутри устройства казалась чёрного цвета, а пар — блестяще-серебристый. Эта иллюзия позволяла чётко и ясно видеть уровень воды в водоуказателе на большом расстоянии и при плохом освещении. Бронзовый корпус и прочное стекло гарантировали безопасность эксплуатации устройства, оно выдерживало любые перепады давления и температуры. Более того, огранённое стекло со временем не тускнело и после долгой эксплуатации ясно показывало уровень воды.

Создателем водоуказателя «Клингер» был немецкий инженер Рихард Клингер, который изобрёл рефлексионные смотровые стекла. Он же в 1886 году основал собственную компанию, которая до сих пор производит бытовую и промышленную запорную арматуру, а также указатели уровня жидкости. Теперь она называется Klinger Fluid Control GmbH.

В настоящее время международная промышленная группа Klinger состоит из 38 предприятий, ей принадлежат многие изобретения и патенты на поршневые шиберные вентили, процесс литья из серого чугуна, разработку и производство фланцевых шаровых кранов Klinger Ballstar, состоящих из трёх частей. Эта

запорная арматура применяется в теплово-газоснабжении, целлюлозно-бумажной и нефтехимической промышленности. Klinger Ballistar используют на автозаправках, лакокрасочных заводах, в системах атомных, тепловых и электростанций. Уплотнительная система Klinger делает запорную арматуру надёжной в эксплуатации, особенно в абразивных средах.

Товары немецкого производителя до сих пор поставляются в Россию и стали эталоном качества.

О московском магазине «В.О. Красавин и Братья» упомянул даже Антон Павлович Чехов (в записной книжке). Если бы не революция 1917 года, то, вполне возможно, что этот магазин работал бы ещё долгие годы. Но советская власть национализировала имущество и предприятия Красавиных и объявила госмонополию на производство сантехнической арматуры

графитные тигли (немецкие тигли карандашные) ценой по 7 копеек за марку.

Интересно, что в каталоге далёкого 1899 года можно найти немецкие и английские «метчики газовой резьбы», а также немецкие метчики резьбы «Витворт». В настоящее время действуют стандарты на машинные и ручные метчики для нарезания метрической резьбы, трубной резьбы и дюймовой резьбы. В XIX веке подобных стандартов, естественно, не было. Диаметр резьбы в те времена изменялся только в дюймах, поэтому метчики газовой резьбы были универсальными и подходили для газовых, водопроводных и паровых труб.

Внешне «метчики газовой резьбы» совершенно не изменились и выглядят сейчас точно так же, как и во второй половине XIX века. Аналогичная ситуация сложилась и с другими сантехническими товарами, например, со смесителями и кранами для ванн, водомерами по патенту «Рейтер», ковано-железными трубами для газо- и водоотводов (нынешние фитинги), радиаторами для воды, клапанами и кранами для пара и воды с резьбой, гибкими металлическими рукавами (сильфонная подводка для воды и газа).



ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННОЕ ТОВАРИЩЕСТВО

„Василий Осипович КРАСАВИНъ съ Братьями“.

Нѣмецкіе подпилки.



Цѣна за дюжицу:

Немецкие инструменты

Мастера и рабочие на российских фабриках и заводах, в царские времена, часто использовали немецкие слесарные инструменты, которые отличались особой надёжностью, практически не ломались и не изнашивались. Их можно было приобрести в скобяных лавках или в магазинах, торгующих сантехническими, трубопроводными и другими металлическими принадлежностями. В Москве, например, на рубеже XIX-XX веков особой популярностью пользовались магазины и оптовые склады, принадлежавшие торговому-промышленному товариществу «Василий Осипович Красавин с Братьями». Именно они печатали рекламные листовки и фирменные сантехнические каталоги, один из которых дошёл до наших дней и был оцифрован компанией PROFATOR Armaturen GmbH. В настоящее время оцифрованный каталог, состоящий из 320 страниц, размещен в общем доступе на сайте немецкого производителя.

О московском магазине «В.О. Красавин и Братья» как-то упомянул в своей записной книжке Антон Павлович Чехов: «Навески для столов: Неглинная, против Александровского сада, Василий Осипович

Пилы для лѣсопильныхъ рамъ машины.

Высшаго качества подъ маркой «3 звѣзды» фабрики Рихардъ Фельде.



ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННОЕ ТОВАРИЩЕСТВО

„Василий Осипович КРАСАВИНъ съ Братьями“.

Тигли графитные



Нѣмецкіе тигли карандашные.

Красавинъ. Если бы не революция 1917 года, то, вполне возможно, что этот магазин работал бы ещё долгие годы. Но советская власть национализировала имущество и предприятия Красавиных и объявила государственную монополию на производство сантехнической арматуры.

Большой ассортимент немецких инструментов представлен в каталоге «В.О. Красавин с Братьями» в «Отдел III. Инструментальный и фабрично-заводской». В их числе: «ножницы для жести немецкие» (левые и правые), «ножовки для металла немецкие» и «полотна для металла немецкие двухсторонние», пилы для лесопильных рам машинные (высшего качества под маркой трёх звёзд) фабрики Рихард Фельде, а также немецкие подпилки (напильники). Отдельно представлены

Мѣтчики газовой рѣзьбы.



Диаметръ въ дюймахъ.	1/4	5/16	3/8	7/16	1	1 1/16	1 1/8	1 1/4	1 5/16	1 3/4	2
1/4—1/2. Красавинъ съ Братьями	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1/2—1/2. Красавинъ съ Братьями	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1/2—1/2. Альфельдъ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1/2—1/2. Красавинъ съ Братьями	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1/2—1/2. Красавинъ съ Братьями	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



Диаметръ въ дюймахъ.	1/4	5/16	3/8	7/16	1	1 1/16	1 1/8	1 1/4	1 5/16	1 3/4	2
1/4—1/2. Красавинъ съ Братьями	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1/2—1/2. Красавинъ съ Братьями	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1/2—1/2. Альфельдъ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1/2—1/2. Красавинъ съ Братьями	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1/2—1/2. Красавинъ съ Братьями	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



Диаметръ въ дюймахъ.	1/4	5/16	3/8	7/16	1	1 1/16	1 1/8	1 1/4	1 5/16	1 3/4	2
1/4—1/2. Красавинъ съ Братьями	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1/2—1/2. Красавинъ съ Братьями	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1/2—1/2. Альфельдъ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1/2—1/2. Красавинъ съ Братьями	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1/2—1/2. Красавинъ съ Братьями	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Доски винтовальные.



Всемирная глобализация, развившая производственно-торговые отношения Германии и других стран Европы с Российской империей во второй половине XIX и начале XX века, стала основой для экономической интеграции. Между странами был налажен широкий товарооборот, в Россию привозились европейские товары, а российские — экспортировались в западные страны и в Новый Свет. Немалую долю в этом товарообороте составляла инженерная сантехника, арматура и инструменты, многие из которых совершенно не устарели и спустя века продолжают служить людям в повседневном быту и промышленном хозяйстве. ●