

КНОРРЕ – ДИНАСТИЯ УЧЕНЫХ-ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ

Статья подготовлена к 130-летию со дня рождения Георгия Федоровича Кнорре – специалиста теории горения. В ходе работы над материалом выяснилось, что изобретатель топочных устройств зарекомендовал себя еще и в литературе как писатель-мемуарист, а под фамилией Кнорре работали, изобретали и патентовали свои изобретения ученые одного генеалогического древа. Дальнейшее изучение их биографии и заслуг в науке показало, что Кнорре – это целая династия выдающихся ученых и конструкторов, которая начинает свою историю с конца XVIII в. Имя Кнорре прозвучало в науке (физика, астрономия, математика), медицине и искусстве (музыка). И сегодня потомки Кнорре живут и работают, причем не только в России, продолжая список научных и творческих достижений своих предков.

Архивные документы – это интеллектуальное наследие страны, они рассказывают нам о событиях и людях. Выявление и изучение документов позволяет открывать широкому кругу общественности новые имена и факты.

Архивная коллекция «Заявочные материалы на изобретения», находящаяся на хранении в Российском государственном архиве в г. Самаре (РГА в г. Самаре), – «золотая жила» для исследователей истории изобретательства XX в.

В 2021 г. исполняется 130 лет со дня рождения Георгия Федоровича Кнорре – специалиста теории горения. Знакомство с ученым началось в рамках архивного проекта «Грани творчества»¹, когда оказалось, что изобретатель топочных устройств зарекомендовал себя еще и в литературе как писатель-мемуарист.

Однако работа в информационно-поисковой системе «Поиск-патент» показала интересные результаты: под фамилией «Кнорре» работали, изобретали и патентовали свои изобретения ученые одного генеалогического древа, а дальнейшее изучение их биографии и заслуг в науке показало, что Кнорре – это целая династия выдающихся ученых и конструкторов, которая начинает свою историю с конца XVIII в.

Можно считать, что династию изобретателей Кнорре основал Эрнст Христоф Кнорре (1759–1810) – математик и страстный любитель астрономии². После открытия Дерптского университета (ныне – Тартуский университет, Эстония) он стал там первым астрономом-наблюдателем временной астрономической обсерватории. Ему принадлежат первые определения географических координат г. Дерпта (ныне Тарту, Эстония) и других городов Лифляндии (губерния Российской империи, ныне – части Эстонии и Латвии). При отсутствии специальных астрономических инструментов для определения географической широты г. Дерпта, он изобрел оригинальное самодельное устройство. Его сын – Карл Христофорович Кнорре³ (1801–1883) – также увлекался астрономией, был астрономом Николаевской морской обсерватории, член-корреспондентом Петербургской академии наук, изобретателем астрономических приборов.

Один из сыновей Карла Христофоровича Кнорре – Виктор Карлович Кнорре (1840–1919) – стал третьим в династии астрономом, но, в отличие от предшественников, Виктор получил полное астрономическое образование и сделал профессиональную карьеру в астрономии. В начале он работал астрономом-вычислителем в Пулковской обсерватории, затем наблюдателем на рефракторе Фраунгофера в Берлинской Королевской обсерватории. В.К. Кнорре выполнил большие объемы наблюдений двойных звезд, комет и малых планет, открыл четыре малые планеты. Он проявил себя и как изобретатель оригинальных астрономических приборов, в частности, разработал новый микрометр под названием «деклинограф». В.К. Кнорре был также известным шахматистом.

Трем поколениям астрономов Кнорре посвящена книга «Династия астрономов Кнорре» (авторы – Г.И. Пинигин и С.Ф. Эраль), подготовленная в соавторстве и при активном участии потомков Кнорре и изданная на Украине. При создании книги авторы использовали материалы из архива Николаевской астрономической обсерватории, Российского государственного архива Военно-Морского флота (РГАВМФ), Санкт-Петербургского филиала архива РАН.

Профессиональные интересы других сыновей К.Х. Кнорре были разнообразны: Павел Карлович (1842–1908) учился лесному делу в Швейцарии и получил ученую степень «кандидата наук о лесоводстве»⁴ в Петровской земледельческой и лесной академии, заведовал лесными угодьями графа А.С. Уварова в имении Чернышево Чембарского уезда Пензенской губернии⁵. Владимир Карлович (1838–1901) – медик, служил в Российском императорском флоте. Об этом свидетельствуют документы РГАВМФ⁶: о назначении лекаря В.К. Кнорре, выпускника Дерптского университета, младшим врачом во Второй Черноморский сводный флотский экипаж, отзывы врачей на Анатомический атлас доктора В.К. Кнорре и др.

Еще один сын К.Х. Кнорре – Евгений Карлович Кнорре (1848–1917) – посвятил себя инженерно-строительному делу. Одним из первых

проектов, в которых принял участие молодой инженер Е.К. Кнорре, стал мост через Волгу в Самарской губернии в десяти километрах от г. Сызрани, в местечке Батраки, получивший название Александровского, а затем – Сызранского. Мост был спроектирован одним из главных мостостроителей России Николаем Аполлоновичем Белелюбским, а строительством руководил Владимир Ильич Березин. На момент строительства мост был самым крупным в Европе, длина его составляла 1450 м. Метод ведения кессонных работ, изобретенный В.И. Березиным при сооружении Александровского моста, взяли на вооружение мостостроители всего мира, он получил название «русский метод». Под влиянием В.И. Березина Е.К. Кнорре увлекся проблемами усовершенствования ведения кессонных работ, спроектировал трехкамерный кессонный шлюз, разработал совершенно новый метод шлюзования, подъема грунта. Будучи на строительстве Сызранского моста одним из руководителей сборки и установки пролетных строений, Е.К. Кнорре начал искать новые методы сборки и установки пролетных строений на быки⁷. В РГА в г. Самаре находятся на хранении документы по строительству этого моста в составе проекта полотна Самаро-Златоустовской железной дороги⁸: пояснительная записка, чертежи, расчеты, протоколы осмотра, документы по освидетельствованию и наблюдению за мостом за 1875–1915 гг., а также рабочие чертежи по его восстановлению и усилению за 1919–1957 гг. К сожалению, в данных документах нет информации о той части работы, которую проделал Е.К. Кнорре, нет даже его подписи, но есть подписи Н.А. Белелюбского и непосредственного руководителя молодого инженера Кнорре – В.И. Березина.

В дальнейшем Е.К. Кнорре работал на строительстве мостов по всей Центральной России, от Прибалтики до Урала, а затем и в Сибири. Интересно, что он также предлагал первый проект создания метрополитена в Москве.

Е.К. Кнорре одновременно занимался проблемами кессонной болезни и возможностями искусственного понижения грунтовых вод. По всей видимости, проблемами усовершенствования ведения кессонных работ Е.К. Кнорре увлек и своего сына – Михаила Евгеньевича Кнорре (1877–1962). В РГА в г. Самаре хранятся заявочные материалы на его изобретения.

Так, в 1935 г. М.Е. Кнорре получил авторское свидетельство № 47607 на способ предохранения от катастроф при производстве кессонных работ⁹ и авторское свидетельство № 62204 на способ уплотнения оснований под сооружения¹⁰. Заявки на изобретения направлял технический отдел

Всесоюзного государственного треста по проектированию гидроэлектростанций «Гидроэлектротропект», но, ввиду значительной важности предложения в области устройства оснований при возведении сооружений на мягких грунтах (особенно в гидротехническом строительстве), приоритет остался за инженером М.Е. Кнорре.

Предложенный способ предохранения от катастроф при производстве кессонных работ в случае опускания кессона в напорный водоносный слой грунта с применением откачки воды из этого слоя для понижения давления воды у кессона отличался тем, что во время откачки воды из напорного слоя под водонепроницаемый слой грунта у кессона нагнетался воздух для образования в напорном слое действительной депрессионной воронки, заполненной воздухом, с целью замедления повышения давления воды у кессона в случае прекращения работы насосной установки.

Способ уплотнения оснований под сооружения, предложенный М.Е. Кнорре, имеет в заявке развернутое описание. Предмет изобретения – применение депрессионной (понижательной) установки в целях воздействия на режим грунтов в отношениях: принудительной осадки их (до и во время устройства оснований) в желаемом размере и управления распределением деформаций по подошве оснований и после него – в процессе эксплуатации сооружений; изменения влажности грунтов с приведением их в соответствие с будущим давлением от сооружения, что повышает действительное сопротивление грунтов как сдвигу, так и давлению. «Наука о грунтах – механика грунтов, – развившаяся за последнее десятилетие, позволяет строителям ставить ряд задач по прогнозу величин и распределения будущих осадок сооружения, о движении их по времени в зависимости от свойств грунтов и этапов постройки. Однако обычно сложность природных условий и комплекса строящихся сооружений не допускает достаточно точного разрешения указанных задач, скорее следует признать, что прогноз может быть дан лишь приближенный. Это обстоятельство, а равно сама сложность постройки на сающихся грунтах, усугубленная задачами монтажа точных механизмов и машин, делают условия сооружения на мягких грунтах крайне трудными и дорогими.

Следуя старым образцам устройства на слабых грунтах искусственных оснований при помощи инженерной их обработки (ростверки, сваи, колодцы, кессоны и т. п.), представляется целесообразным и для сающихся грунтов, содержащих воду, применить меры инженерного воздействия, изменяющие мало определенные и

плохие природные качества грунта искусственной их производной с повышенными и более определенными техническими показателями.

Такой мерой воздействия и является предложенное снижение давления воды в порах грунта при помощи дренажно-депресссионной установки¹¹.

Практически способ разрабатывался в апреле 1930 г. при подготовке проекта установки на Нижне-Свирской ГЭС, зимой 1930–1931 гг. – для повышения устойчивости плотин Бобриковского энергохимкомбината, в сентябре 1933 г. – для проекта установки на Верхне-Свирской ГЭС.

В заявочных материалах имеется и развернутый положительный отзыв на предложенный способ помощника главного инженера Главгидроэнергостроя, доктора технических наук А.Н. Долгова. Проведя сравнение обычного метода понижения грунтовых вод и метода профессора М.Е. Кнорре, А.Н. Долгов высоко оценил практическое значение метода Кнорре. И отчетные работы, проведенные в 1935 г. при строительстве Ярославской плотины, дали положительные результаты.

Жесткий железобетонный фундамент¹² – это еще одно изобретение М.Е. Кнорре, получившее в 1949 г. авторское свидетельство № 101799. Предмет изобретения – жесткий железобетонный фундамент цельный, большой ширины, на нескальном основании, с окнами в плите, лежащей на основании, отличающийся тем, что в целях увеличения выпора грунта из-под ребер плиты в направлении от центра к периферии, выравнивания осадка и тем самым уменьшения требуемой жесткости фундамента он выполнен с площадью окон, растущей по направлению от центра к периферии плиты.

Способ бурения путем всасывания грунта с водой и т.д.¹³, заявленный в 1947 г., не получил развития. Он заключался в том, что в целях ограждения насоса от попадания в него крупных фракций грунта при бурении во всасывающую линию включался замкнутый сосуд-отстойник, периодически очищаемый от отложившегося грунта.

Старший сын К.Х. Кнорре (астронома Николаевской морской обсерватории) – Федор Карлович Кнорре (1831–1911) – был архитектором и инженером, участвовал в постройке железных дорог. В 1868 г. в Серпухове по его чертежам был создан железнодорожный вокзал в эклектичном стиле.

Его сын Федор Федорович (1865–1918) стал еще одним инженером-мостостроителем в династии Кнорре, внук Федор Федорович прославился как писатель-прозаик, драматург, сценарист, режиссер и актер, а другой внук, Георгий Федо-

рович, – как ученый-инженер, писатель, мемуарист.

Федор Федорович Кнорре (1903–1987) был известен своей литературной деятельностью достаточно широко. Его рассказы и повести печатались во многих журналах («Знамя», «Огонек», «Октябрь», «Юность», «Работница», «Нева», «Наш современник», «Новый мир», «Дружба народов») и выходили отдельными сборниками: «Твоя большая судьба» (1948), «Рассказы» (1953), «Родная кровь» (1964), «Шорох сухих листьев» (1969), «Каменный венок» (1973). Им же написаны сценарии к фильмам «Истребители» (1939), «Романтики» (1941), «Однажды ночью» (1944), «Рита» (1957), «После шторма» (1956), «Родная кровь» (1963), «Ночной звонок» (1969), «Соленый пес» (1973). Сценарии, рукописи Ф.Ф. Кнорре находятся на хранении в Российском государственном архиве литературы и искусства¹⁴.

Георгий Федорович Кнорре (1891–1962) – выдающийся деятель науки и техники, специалист в области топочной техники и теории горения. Он автор ряда научных трудов, в том числе монографии «Топочные процессы» и популяризаторской книги «Что такое горение?». Г.Ф. Кнорре – заслуженный деятель науки и техники РСФСР. Он заведовал кафедрой теплофизики Ленинградского политехнического института, затем с 1943 г. и до конца жизни – кафедрой котельных установок Московского Высшего технического училища имени Баумана.

Заявочные материалы на изобретения Г.Ф. Кнорре находятся на хранении в РГА в г. Самаре.

В 1929 г. им была запатентована цепная колосниковая решетка¹⁵ (патент № 11797). Предлагаемое изобретение касалось способов механического сжигания твердого топлива и представляло собой видоизменение распространенных в то время в котельных установках цепных решеток. Преимуществом представленной конструкции являлось объединение лучших свойств обычных и наклонных решеток. Патент был выдан в следующей редакции: цепная колосниковая решетка с перегибом ведущих цепей и с поворотными на определенный угол колосниковыми элементами, характеризующаяся тем, что верхняя рабочая ветвь решетки сначала идет наклонно вниз, а затем плавно перегибается и в задней части направляется горизонтально в целях получить под загрузочной воронкой наклонную решетку, аналогично ступенчатой, а на перегибе достигнуть относительного смещения колосниковых элементов в целях подрезания шлака.

В том же, 1929 г. патент № 23701 получил прибор для газового анализа¹⁶, созданный Г.Ф. Кнорре в соавторстве с В.Ф. Зиминим. Изобретателями был предложен прибор для анализа ды-

мовых и горючих газов последовательным поглощением составных частей газовой смеси и дожиганием горючих частей этой смеси в соответствующих газоанализаторах. Изобретение являлось видоизменением и усложнением применяемой в газоанализаторах бюретки в целях возможно большего уточнения отсчетов объемного количества измеряемых газов.

В 1935 г. это изобретение получило продолжение. Соавторы – Г.Ф. Кнорре, В.Ф. Зимин, М.С. Платонов – просили дополнительное авторское свидетельство на изобретенные ими способ и прибор для анализа дымовых газов¹⁷. Предполагаемое изобретение было основано на ряде новых лабораторных изысканий по вопросу о возможности применения приемов избирательного катализа к газовому анализу и являлось прямым развитием газоанализатора «Норзе» системы Кнорре и Зимина. Усложнение было связано с осуществлением нового способа газового анализа, дающего возможность независимого и непосредственного (прямого) определения каждого из трех горючих газов (окиси углерода, водорода и метана). Основное назначение аппарата – наиболее четкое, точное определение состава смеси дымовых газов в лабораторных условиях, невозможное при обычных косвенных методах определения. При всём этом аппарат сохранял достаточную компактность и легко размещался в переносном ящике. Изобретение получило авторское свидетельство № 49455.

В 1938 г. Г.Ф. Кнорре был предложен импульсный химический газоанализатор¹⁸, который получил авторское свидетельство № 55939 как «Способ и прибор для анализа газов». Газоанализатор предназначался для дачи импульсов в системе авторегулятора горения котельных установок. При помощи этого прибора предполагалось автоматически поддерживать наиболее выгоднейшее соотношение между воздухом для сгорания и количеством подаваемого воздуха, то есть контролировать наилучшее содержание CO₂ в газах. Недостатком прибора было наличие сравнительно сложной вспомогательной аппаратуры. На сам прибор было получено, уже в соавторстве с инженером Н.И. Гуревичем, авторское свидетельство № 65388 (зависимое от а. с. 55939) в формулировке «Прибор для анализа газов»¹⁹.

Также в соавторстве с Н.И. Гуревичем было получено авторское свидетельство № 72517 на «Способ анализа газов и прибор для его осуществления»²⁰. Способ заключался в поглощении составной части газа жидким поглотителем и отличался тем, что содержание поглощаемой составной части газа определялось по изменению удельного веса поглотительной жидкости.

Ампульный прибор для определения периода задержки самовоспламенения горючих смесей²¹ (МФК-3, соавторы – А.М. Масленников, А.В. Фрост, 1948 г., а. с. 7816) был предназначен для лабораторного исследования задержки самовоспламенения ракетных горючих смесей. Почти годовой опыт эксплуатации в лабораториях показал надежность конструкции, стабильность и точность показаний прибора. Заявка была секретной, секретность сняли только в 1969 г., поэтому названия лабораторий не разглашались.

В качестве устройства для термической обработки негорючих материалов²² (соавторы – Э.С. Гладкова, Е.А. Нахапетян, а. с. № 150197) был предложен вертикальный двухступенчатый циклонный аппарат термической обработки различных размолотых негорючих материалов во вращающемся потоке, работающий на жидком топливе или газе, отличающийся тем, что предварительное сжигание жидкого или газообразного топлива осуществлялось в высокофорсированной камере циклонного типа, расположенной на одной оси с плавильной камерой и соединенной с ней пережимом, имеющим конфигурацию конфузора и диффузора, обеспечивающего безотрывное движение закрученного потока.

Авторское свидетельство № 79285 было выдано в 1946 г. на вихревую топку²³. Эта топка была предназначена для сжигания мелкосыпучего топлива. Конструкцию отличали боковой подвод воздуха через вертикальное сопло, создающее восходящую струю воздуха, подхватывающую ниспадающее из наклонной шахты топливо, и поперечный дугообразный свод для направления воздушного потока с целью образования вихря. Принципиальное отличие заключалось в том, что подвод вторичного воздуха производился через ступенчатые плоскоканальные сопла, способствовавшие стабилизации пламенно-воздушного вихря.

В 1947–1948 гг. Г.Ф. Кнорре получил несколько зависимых друг от друга авторских свидетельств № 71593, № 71594, № 87586, № 83924 на циклонную топку для сжигания мелкого топлива на лету²⁴. Топка для мелкого летучего топлива (лузги, опилок, малозольной топливной крошки типа шелухи риса, проса и пр.) выполнялась в виде шахты круглого сечения, в которую подача топлива производилась сверху, а воздуха – снизу. Каждый вид такого топлива по своей парусности, весу, содержанию масла требует различного времени нахождения в топке, следовательно, требует определенного угла подачи воздуха. С целью регулирования выхода воздуха из каналов в конструкцию печки вводились дополнительные заслонки и клапаны, которые делали

печь более универсальной. Затем предлагалась конструкция сдвоенной горизонтальной топки для обслуживания двух жаротрубных котлов. Потом топку усовершенствовали для сжигания бурого и каменного угля – отличительной особенностью являлось изготовление циклонной камеры металлической для повышения ее износостойчивости, имеющей рубашку, внутри которой циркулировала охлаждающая вода.

Зависимые авторские свидетельства № 80442, № 89470 были получены на горизонтальную или наклонную циклонную топку²⁵ для сжигания мелкого топлива с тангенциальным вводом воздуха. В топке были предусмотрены верхний и нижний тангенциальные каналы с регулирующими заслонками, из которых верхний канал, подающий первичный воздух, использовался одновременно для пневмоподачи топлива, обеспечивавшей питание топки, а нижний канал предназначался для подачи вторичного воздуха и был расположен так, что этот воздух мог быть использован для растопки топки на твердом топливе. Затем был устранен недостаток конструкции, при котором сжигание в циклонной топке мелкосыпучего топлива с тугоплавкой золой вследствие накопления шлака в топке сопровождалось забалластированием топочного объема и нарушением ритмичного хода топочного процесса, добавлением отверстия, снабженного затвором.

В 1951 г. Г.Ф. Кнорре получил авторское свидетельство № 94701 на прибор для анализа продуктов горения²⁶ (соавторы – Г.С. Курбатов, В.Г. Лебедев, Г.П. Троицкий). Предлагался газоанализатор периодического действия, работа которого была основана на избирательном поглощении и каталитическом дожигании содержащихся в продуктах горения горючих частиц. Он отличался тем, что с целью обеспечения повторного контроля анализа газов двойная измерительная бюретка соединялась с запасным сосудом, в который сбрасывалась часть пробы газа перед дожиганием горючих веществ.

Способ плавки мелких руд и концентратов²⁷ Г.Ф. Кнорре получил авторское свидетельство № 106294 в 1951 г. (соавторы – М.А. Наджаров, А.Б. Резников, А.В. Тонконогий). Авторами предлагалась циклонная металлургическая печь взамен широко использовавшихся в то время отражательных печей. В новой печи использовался циклонный принцип сжигания топлива в вихре с высокими скоростями воздуха как основа для резко интенсифицированного и высокоэкономичного процесса выплавления металла из руды и концентратов. Письмо директора института металлургии АН СССР И.П. Бардина, одного из основных организаторов черной металлургии в СССР, содержит положительный отзыв на метод:

«Можно полагать, что предложенный метод позволит значительно интенсифицировать процесс плавки медных концентратов, сократить габариты плавильного агрегата и уменьшить расход топлива. В связи с этим для ускорения работ по промышленному освоению процесса циклонной плавки целесообразно соорудить на Балхашском заводе полупромышленной установки»²⁸.

Отказные заявки Г.Ф. Кнорре: топка высокой интенсивности для жидкого и газообразного топлива²⁹ (соавтор – Н.С. Виноградов, 1936 г.), решетка с нижней подачей «БДК»³⁰ (соавторы – М.А. Бусин, А.Б. Думер, 1947 г.), горизонтальная циклонная сушилка³¹ (соавторы – В.В. Прохоров, Б.Н. Прохоров, 1948 г.).

Г.Ф. Кнорре пробовал себя и в литературе. Под псевдонимом Алексей Кириллов в 1918 г. он опубликовал повесть «Записки Всеволода Николаевича», вышедшую в издательстве «Алконост» Самуила Алянского, который был одноклассником и другом Кнорре, оставил дневниковые записи об этом периоде жизни, о встречах с крупнейшими литераторами того времени. К сожалению, книга вышла ограниченным тиражом.

Дети Г.Ф. Кнорре были так же талантливы, как и отец.

Алексей Георгиевич Кнорре (1914–1981) – биолог, морфолог-эволюционист, автор более 140 научных работ, посвященных не только вопросам сугубо гистологии и эмбриологии, но и проблемам методологии, философским аспектам биологии. Он был блестящим знатоком стихов А.А. Блока, В.В. Маяковского, А.К. Толстого, Н.С. Гумилева, Н.А. Некрасова. Помнил наизусть целые поэмы, а также драматические произведения. Писал стихи, его «Гистологическая азбука» была опубликована в сборнике «Асклепий и музы».

Дмитрий Георгиевич Кнорре (1926–2018) – ученый в области химической кинетики, молекулярной биологии и биоорганической химии, Специалист в области биоорганической химии нуклеиновых кислот и белков. К числу наиболее фундаментальных работ, выполненных под руководством Д.Г. Кнорре, относятся циклы исследований по механизмам образования пептидных, фосфодиэфирных и фосфамидных связей.

Карьеру Д.Г. Кнорре начал в Москве, в Институте химической физики АН СССР, где работал с 1951-го по 1961 г. За этот период в архивной коллекции «Заявочные материалы на изобретения» выявлено две заявки, получившие приоритет.

Авторское свидетельство № 106594 было выдано на способ получения эфиров аскорбиновой кислоты с жирными кислотами³² в 1956 г. Эфиры аскорбиновой кислоты используются в пищевой и фармацевтической промышленности для ин-

гибирования окислительных процессов в жирах, маслах, концентратах жирорастворимых витаминов, изделиях, содержащих жиры и т. д. С целью расширения сырьевой базы для этерификации применяют высокомолекулярные жирные кислоты, получаемые при окислении парафина. Д.Г. Кнорре предложил способ получения смеси эфиров аскорбиновой кислоты с жирными кислотами, получаемыми окислением парафина.

В 1957 г. авторское свидетельство № 109997 получил способ консервирования топленых животных жиров³³. Один из соавторов, работавший над изобретением вместе с Д.Г. Кнорре, – его коллега, Николай Маркович Эмануэль – физико-химик, один из ведущих в СССР специалистов в области кинетики и механизма химических реакций. В соавторах также научные сотрудники Всесоюзного научно-исследовательского института мясной промышленности (ВНИИМП) Ю.Н. Ляковская, А.А. Иванова и В.И. Пикульская. В результате совместной экспериментальной научно-исследовательской работы сотрудников Института химической физики Академии наук СССР и Всесоюзного научно-исследовательского института мясной промышленности был осуществлен подбор эффективного состава, значительно повышающего стойкость окрашенных топленых животных жиров и исключаяющего процесс позеленения этих жиров при хранении. Предложенный состав являлся полностью оригинальным, так как в зарубежной практике для стабилизации окрашенных топленых животных жиров применяли лишь составы, имевшие целью предохранить жиры от окислительной порчи и не включавшие компоненты, обеспечивающие предохранение жиров от позеленения. Этот антиокислительный состав отличался комплексным характером действия.

Следует отметить, что данному изобретению в 1955 г. предшествовали попытки перечисленной выше группы авторов оформить как изобретения способ повышения стойкости соленого шпика при хранении³⁴ и способ повышения стойкости пищевых топленых животных жиров при хранении³⁵.

В 1961 г. Д.Г. Кнорре переехал из Москвы в Новосибирск³⁶, где возглавил лабораторию природных полимеров Новосибирского института органической химии Сибирского отделения Академии наук СССР (НИОХ СО АН СССР). В 1970 г. он возглавил новую структуру института – отдел биохимии.

За время работы во НИОХ СО АН СССР им были получены: авторское свидетельство № 608805 на способ получения нуклеозид-5-ди- или трифосфатов³⁷, авторское свидетельство №

336989 на способ получения дезоксирибонуклеозид-5[^]1-монофосфатов³⁸, авторское свидетельство № 66683 на способ получения активных производных динуклеотидов³⁹, авторское свидетельство без номера на иммобилизованные на полимерной матрице бета- и гамма-амидные производные нуклеозид-5 в степени 1-ди- или трифосфатов в качестве сорбентов для аффинной хроматографии и способ их получения⁴⁰, авторское свидетельство № 616265 на способ получения гамма-аминов нуклеозид-5-трифосфатов⁴¹, авторское свидетельство № 558924 на способ получения нуклеозид-5-дифосфатов⁴², авторское свидетельство № 545135 на монохилиновый эфир пробковой кислоты в качестве аналептика⁴³. Эти заявки датированы 1970–1980 гг. и подавались Д.Г. Кнорре в соавторстве с коллегами, а также сотрудниками Новосибирского государственного университета, Специального конструкторско-технологического бюро биологически активных веществ, Кемеровского научно-исследовательского института химической промышленности, Новосибирского института цитологии и генетики, Института эволюционной физиологии и биохимии.

Так же, как и отец, Д.Г. Кнорре оставил литературное наследие – небольшую книгу под названием «Перекрестки моей жизни: воспоминания о прожитых годах»⁴⁴, где рассказал о своем пути ученого.

В архивной коллекции «Заявочные материалы на изобретения» также найдены документы, свидетельствующие об изобретательской деятельности Веры Дмитриевны Кнорре – дочери Дмитрия Георгиевича, внуки Георгия Федоровича. В 1989 г. авторское свидетельство без номера на способ проведения гибридационного анализа⁴⁵ получила группа ученых, в числе которых была В.Д. Кнорре, а также известный биохимик, академик РАН, лауреат Государственной премии Евгений Давидович Свердлов.

Предлагавшееся изобретение относилось к области биотехнологии, в частности, к усовершенствованному способу проведения гибридационного анализа и могло быть использовано для поиска, индификации и детекции уникальных последовательностей в нуклеиновых кислотах. Целью предполагаемого изобретения являлось повышение чувствительности анализа и упрощение способа его проведения.

Брат Д.Г. Кнорре – Вадим Георгиевич Кнорре (1929–2014) – посвятил себя физике. В заявочных материалах местом его работы указывается Всесоюзный научно-исследовательский институт природных газов «ВНИИГАЗ».

В 1977 г. способ получения ацетиленовой детонационной сажи⁴⁶ В.Г. Кнорре, М.С. Копылова и П.А. Теснера получил авторское свидетельство № 669727. Изобретение относилось к области производства сажи и могло быть использовано, в частности, в электротехнической промышленности. Целью предложенного изобретения являлось уменьшение взрывоопасности и удешевление процесса получения высокодисперсной сажи.

В 1982 г. авторским свидетельством без номера было утверждено запальное устройство⁴⁷. Соавторами В.Г. Кнорре стали А.В. Родионов, И.С. Славкин, В.В. Филимонов. Изобретение относилось к области производства элементного ацетиленового технического углерода взрывным способом, а также могло применяться в качестве запального устройства для двигателей внутреннего сгорания. Предлагаемое изобретение было изготовлено и проходило испытания на Ново-Липецком металлургическом заводе на реакторе получения технического углерода детонационным способом. Как показали испытания, предлагаемое запальное устройство обладало высокой надежностью, обеспечивая проведение неограниченного количества реакций при получении технического углерода как взрывным, так и детонационным способом.

Еще про одного сына Г.Ф. Кнорре – Кирилла Георгиевича Кнорре (1916–2005) – информации мало: кандидат технических наук, ученый-радиофизик. Писал стихи. Опубликовал жизнеописание своего отца «Г.Ф. Кнорре – инженер, ученый, человек».

В 1971 г. К.Г. Кнорре пытался предложить как изобретение устройство для генерирования шумоподобных фазоманипулированных радиосигналов⁴⁸. Изобретение относилось к области радиотехники, к радиолокационным и радиосвязным системам. В выдаче авторского свидетельства было отказано: «предложенное изобретение

представляет собой идею, требующую дополнительного изобретательского творчества»⁴⁹.

Две следующие заявки К.Г. Кнорре были поданы во время работы во Всесоюзном научно-исследовательском институте геофизических методов разведки «ВНИИГеофизика». В 1985 г. К.Г. Кнорре совместно с коллегами В.П. Голосовым, В.А. Костюхиным, А.И. Кузнецовым, В.М. Трусовым получил авторское свидетельство без номера на устройство для сигнализации⁵⁰. Изобретение предполагалось использовать при создании сейсмических и акустических устройств для автоматической сигнализации о несанкционированном приближении транспортных средств и других подвижных объектов к опасной зоне, например, к карьерам открытой добычи полезных ископаемых взрывным способом.

В 1986 г. совместно с В.П. Голосовым, О.А. Потаповым им было получено авторское свидетельство без номера на волоконно-оптическую многоканальную систему передачи сейсмической информации⁵¹. Изобретение относилось к области геофизического приборостроения и предназначалось для применения в сейсморегистрирующих телеметрических устройствах, а также в информационно-измерительных системах. Преимущества данного изобретения, по сравнению с базовым объектом (сейсморегистрирующей системой «Горизонт»), заключались в повышении надежности передачи информации и уменьшении веса переносных блоков полевого оборудования.

В заключение отметим, что упомянутые в статье изобретатели из рода Кнорре не исчерпывают список его выдающихся личностей. Имя Кнорре прозвучало в науке (физика, астрономия, математика), в медицине и искусстве (музыка). И сегодня потомки Кнорре живут и работают, причем не только в России, продолжая список научных и творческих достижений своих предков.

23 февраля 2021 г.

© Е.С. Богданова,
главный специалист
ФКУ «Российский государственный
архив в г. Самаре»

¹ Богданова, Е. С. Техническое и художественное творчество выдающихся деятелей науки и техники и тема искусства в документах филиала РГАНТД / Е.С. Богданова // История науки и техники. – 2016. – № 11. – С. 47–56.

² Пинигин, Г. И. Династия астрономов Кнорре / Г.И. Пинигин, С.Ф. Эраль. – Николаев : Издательство Ирины Гудым, 2009. – 148 с.

³ РГАВМФ. Ф. 6. Оп. 1. Д. 101; Ф. 95. Оп. 1. Д. 7; Ф. 406. Оп. 4. Д. 2416 и др.

- ⁴ Селезнева, Л. Б. К.Ф. Тюрмер и П.К. Кнорре – выдающиеся лесоводы частных владений графа А.С. Уварова // Уваровские чтения – V: материалы научной конференции, посвященной 1140-летию города Муром (Муром, 14–16 мая 2002 г.). – Муром, 2002. – С. 246–249.
- ⁵ РГИА. Ф. 40. Оп. 1. Д. 35. Л. 241об–242.
- ⁶ РГАВМФ. Ф. 34. Оп. 1. Д. 1275, 1779 и др.
- ⁷ Привалихин, В. Звездные мосты Евгения Кнорре / В. Привалихин // Красноярский рабочий. – 2010. – 28 июля. – URL: http://www.krasrab.com/archive/2010/07/28/12/view_article (дата обращения: 15.01.2021).
- ⁸ РГА в г. Самаре. Ф. Р-66. Оп. 1-4. Д. 1–41.
- ⁹ Там же. Ф. Р-1. Оп. 8–5. Д. 797.
- ¹⁰ Там же. Оп. 6–5. Д. 917.
- ¹¹ Там же. Л. 3–4.
- ¹² Там же. Оп. 57-5. Д. 1142.
- ¹³ Там же. Оп. 90-5. Д. 156.
- ¹⁴ РГАЛИ. Ф. 966, Ф. 1565.
- ¹⁵ РГА в г. Самаре. Ф. Р-1. Оп. 1-5. Д. 8773.
- ¹⁶ Там же. Д. 23790.
- ¹⁷ Там же. Ф. Р-1. Оп. 6-5. Д. 3053.
- ¹⁸ Там же. Оп. 26-5. Д. 2539.
- ¹⁹ Там же. Оп. 36-5. Д. 1642.
- ²⁰ Там же. Оп. 35-5. Д. 2667.
- ²¹ Там же. Оп. 82-5. Д. 810.
- ²² Там же. Оп. 210-5. Д. 775.
- ²³ Там же. Оп. 539-5. Д. 764.
- ²⁴ Там же. Оп. 53-5. Д. 1716, Д. 2181; Оп. 55-5. Д. 776, Д. 1559.
- ²⁵ Там же. Оп. 54-5. Д. 482; Оп. 58-5. Д. 543.
- ²⁶ Там же. Оп. 60-5. Д. 446.
- ²⁷ Там же. Оп. 67-5. Д. 375.
- ²⁸ Там же. Л. 27.
- ²⁹ Там же. Оп. 19-5. Д. 1133.
- ³⁰ Там же. Оп. 90-5. Д. 610.
- ³¹ Там же. Д. 1375.
- ³² Там же. Оп. 67-5. Д. 111.
- ³³ Там же. Оп. 68-5. Д. 1340.
- ³⁴ Там же. Оп. 132-5. Д. 901.
- ³⁵ Там же. Оп. 134-5. Д. 248.
- ³⁶ Государственный архив Новосибирской области. Ф. П-4. Оп. 56. Д. 11804.
- ³⁷ РГА в г. Самаре. Ф. Р-1. Оп. 334-5. Д. 1586.
- ³⁸ Там же. Оп. 369-5. Д. 754.
- ³⁹ Там же. Оп. 395-5. Д. 81.
- ⁴⁰ Там же. Оп. 489-5. Д. 1070.
- ⁴¹ Там же. Оп. 494-5. Д. 1888.
- ⁴² Там же. Оп. 496-5. Д. 540.
- ⁴³ Там же. Оп. 501-5. Д. 1111.
- ⁴⁴ Кнорре, Д.Г. Перекрестки моей жизни: воспоминания о прожитых годах / Д.Г. Кнорре. – Новосибирск : Издательство НГУ, 2010. – 158 с.
- ⁴⁵ РГА в г. Самаре. Ф. Р-1. Оп. 620-5. Д. 1321.
- ⁴⁶ Там же. Оп. 396-5. Д. 800.
- ⁴⁷ Там же. Оп. 587-5. Д. 803.
- ⁴⁸ Там же. Оп. 385-5. Д. 813.
- ⁴⁹ Там же. Л. 28об.
- ⁵⁰ Там же. Оп. 583-5. Д. 1308.
- ⁵¹ Там же. Оп. 594-5. Д. 1805.