

НЕЛЕГКАЯ ВОДА, часть 3

- Привлечение немецких специалистов
- Методология разведки
- Дедукция, сэр
- Бытие и сознание
- «Железный» приоритет
- «Непоседа» Герольд

Привлечение немецких специалистов

В «Отчете Сталину» не указано, что помимо «железа» в Карповский институт была направлена группа немецких специалистов. Что же известно про карповских немцев? Дополнительную информацию по интересующему нас вопросу можно найти в рассекреченном отчете ЦРУ «Секция 73 (Атомная энергия) NIS 26 (СССР)» за 1955г.

01a-October 1954 NIS 26
Sec 73

a capability to produce reactor-grade graphite. There is also reason to believe that the highest known grade of Soviet commercial graphite used in satisfactory as a moderator and that substantial quantities of this grade are available.

6. Heavy Water

Heavy water (D_2O , deuterium oxide) is highly efficient moderator for a nuclear reactor. Prior to the war, the USSR conducted research on heavy water, as did every other major power. In 1938, a Commission on Heavy Water was established in the Academy of Sciences (later expanded to the Commission on Isotopes). In 1939, a unit under the Plesetsk Institute of Physical Chemistry at Neopropetavsk installed research equipment, to produce heavy water by electrolysis on a very small scale, at the Izopr. Bldg.

At the Conference on Isotopes in April 1940, at which the program for the Academy of Sciences in the field of atomic energy was determined, it was decided to build at the Chirchik Nitrogen Plant near Tashkent, a pilot plant capable of producing approximately 15 kg of pure D_2O per year, an amount sufficient only for laboratory experimentation. A. F. Rodin's work in 1941 that this pilot plant was not yet in operation. In 1941 the Plesetsk Institute at Neopropetavsk was overrun by the Germans and the scientists, together with some other equipment, were evacuated. Toward the end of the war, S. M. Baklanov, a deputy chief engineer of the Chirchik Nitrogen Combine, with the aid of engineers of ENI-3, designed a variation on the Hunsig hydrogen electrolyzer specifically for producing by-product heavy water. Simultaneously, work was done on the original chemistry of electrolytic hydrogen cells at the Institute of Physical Chemistry Acad. Sci. USSR in Moscow.

Following the war the Soviets showed considerable interest in German research in the production of heavy water. The principal German pilot plant was located in the Lona Works at Mersburg. In October 1945, under the auspices of the HCU, a number of individuals specializing in heavy water were assembled at Lona under the leadership of Dr. Herold. This group drafted the preliminary plans of an H_2O - D_2O exchange plant capable of producing five tons of heavy water per year. Upon the completion of these plans, the Lona group was evacuated to

«К концу войны Л.М. Якименко, заместитель директора Чирчикского азотнотукового комбината, вместе с инженерами ГСПИ-3 уточнили имеющийся проект специализированного электролизера для получения тяжелой воды в качестве побочного продукта. Одновременно были проведены работы по физической химии электролитической водородной ячейки в Физико-химическом институте им. Л.Я. Карпова. В Москве.

После войны Советы проявили значительный интерес к исследованиям по производству тяжелой воды в Германии. Демонстрационная немецкая пилотная установка была размещена на «Лейна верке» в Мерзебурге. В октябре 1945г. под эгидой МВД несколько разрозненных специалистов по тяжелой воде были собраны в Лейне под руководством доктора Герольда. Эта группа разработала проектное задание (предварительный проект) установки по обмену H_2S-H_2O , способной производить 5 т тяжелой воды в год. По завершению этого проекта 21 октября 1946г. группа из Лейне была эвакуирована в СССР. Руководимые Герольдом люди были размещены в небольшом городе Бабушкин под Москвой. Эти люди работали в Институте им. Л.Я. Карпова до середины 1948г., после чего они были переведены в Рубежную на Украине. Очевидно, к этому времени группа завершила Советский проект тяжелой воды, и она была подключена к инженерным работам по проектированию Лисичанского азотнотукового завода. Была ли собрана установка по обмену H_2S-H_2O не известно».

Методология разведки

Несмотря на жесткие меры секретности НКВД (Первых отделов) по началу именно немецкие специалисты помогли ЦРУ определить наши основные атомные объекты. Перехват и анализ адресов оказался более плодотворным, чем внедрение агентов в Восточной Германии. Так, по письму Герца сыну от 18.03.1946 были установлены в Берлине и пригороде Берлин-Грюнау (здесь находилась фирма «Ауэр гезельшафт») посредники – лейтенант «Петроченко», полковники "Елян" и "Сиденко". По переписке Рилы, его секретаря, Борна и Цимера стало ясно, что производством урана занимаются в Электростали, а наукой – на Черноморском побережье.

В 1947г. четыре специалиста-атомщика, с которыми велись переговоры о работе в СССР, оказались потом на Западе. После этого режим еще более ужесточили. Специалистам из Восточной Германии впредь ничего не

сообщалось об их завербованных соотечественниках. Теперь все письма немецких специалистов подвергались тщательной цензуре и вымарыванию (?). Во всех письмах указывался единственный обратный адрес - 1037Р, т.е. Главпочтамт Москвы.

Один из этих четырех перебежчиков – А. Кребс передал много информации о персонале и секретных объектах. Он же сообщил, что «группа Лейна» из Мерсебурга продолжают работы по тяжелой воде в Карповском институте. Однако обратный почтовый адрес у этой группы не 1037Р, а другой, что было связано с ведомственной принадлежностью Института Минхимпрому. Когда в начале 1950-ых стали возвращаться военнопленные из СССР, работы у ЦРУ прибавилось. Об этом можно прочесть в документе «On the Soviet Nuclear Scent».

3. The Physico-Chemical Institute named L. M. Karpov,
Ministry of Chemical Industry, Obukha Ulitsa 10, Moscow -- This Institute
has done work on the enrichment of deuterium in water by several methods
including a combination water electrolysis and catalytic exchange method.

Справка ЦРУ о Карповском институте: проводятся работы по обогащению воды дейтерием несколькими методами, включая комбинированный электролиз воды и каталитический обмен.

Дедукция, сэр

В трудовом соглашении немецких специалистов также имелся параграф:

«§ 4. Обязуюсь хранить в строгой тайне как во время пребывания в СССР, так и по возвращении в Германию сведения о работе института (лаборатории) и данные о результатах научной работы как моей личной, так и других сотрудников института (лаборатории), а также все другие сведения, затрагивающие интересы СССР и ставшие мне известными во время моей работы и пребывания в СССР».

После возвращения со специалистами занималось МВД ГДР, естественно, кроме тех, кто перебирался на Запад. Сотрудники Карповского института, работавшие с немцами, имели соответствующий допуск и на них накладывались подобные обязательства. Разговоров на эту тему было мало, и

мало кто знал, чем они занимались. По некоторым деталям, оставшимся в памяти, можно воссоздать такую картину.

В Карповском институте, похоже, сошлись две линии, так сказать две «струи» тяжелой воды, НКВД и Минхимпрома. Первая линия, возникшая в 1945-46гг., уже рассмотрена выше. Это работа группы Фольмера, сформировавшейся из специалистов-атомщиков, первоначально завербованных «советским Алсосом». К концу 1946г. было завербовано 70 человек, этот контингент ученых, инженеров и техников постепенно возрос в 1948г. до 300 человек, не считая членов их семей. К работе группы Фольмера Карповский институт имел отношение как **«основной научный центр по изучению проблемы производства тяжелой воды»**. У Петрянова по этой линии и были командировки в Берлин и в Норильск. Рабочий статус группы Герольда был иным, она уже имела непосредственное отношение к Минхимпрому.

Поскольку «кадры решает все», в военное время их перемещение через границу СССР оставалось исключительной прерогативой НКВД. В 1945г. из стран Восточной Европы и Германии было интернировано 200000 гражданских лиц, мужчин и женщин, которые делились на две категории - «фольксдойче» и «рейхсдойче», т.е. не подданные и подданные Германии. Часть из них попала на стройки атомных объектов, а потом в спецпоселения. Прочие ведомства, даже оборонного профиля, могли лишь, наоборот, командировать своих людей в Германию и не только для подготовки материальных ценностей к вывозу, но и для работы на возрождающихся предприятиях. Союзники не только выражали резкое недовольство масштабным интернированием немцев, но и реанимацией объектов военно-стратегической направленности. Когда появилась опасность инспекции подобных объектов союзниками, возникло решение сделать их столь же недоступными, как указанных выше интернированных лиц немецкой национальности. Как это решение было реализовано, можно прочитать в книге Соболева Д.А. и Хазанова Д.Б. «Немецкий след в истории отечественной авиации»:

«Общее руководство операцией осуществлял заместитель Берии И.А.Серов. За несколько недель до ее начала он поручил руководителям конструкторских организаций в Германии подготовить списки наиболее полезных для нас немецких специалистов, в основном, конструкторов и ученых. Отобранных лиц должны были вывезти независимо от их желания. О предстоящей передислокации руководству приказали молчать, дабы никто из немцев не попытался перебежать на Запад. Для осуществления акции в помощь Серову выделялось 2500 сотрудников Управления контрразведки Группы советских оккупационных войск, а также солдаты для погрузки имущества отправляемых в СССР немцев.

Переезд в СССР явился полной неожиданностью для немцев. Все произошло очень быстро. Ранним утром 22 октября 1946 г. к домам, где жили немецкие специалисты, подъехали армейские грузовики. Работник контрразведки, сопровождаемый переводчицей и группой солдат, зачитывал поднятым с постелей немцам приказ о немедленной отправке их для продолжения работы в Советский Союз. В это время на вокзалах уже стояли готовые к погрузке железнодорожные составы. Немецким инженерам и рабочим разрешалось взять с собой членов семьи, а также предметы домашнего быта и даже мебель».

На перевозку около 2200 специалистов и 5000 членов их семей потребовалось более 90 железнодорожных составов. Эта операция еще известна под кодовым названием «Осоавиахим». Мы бы не стали приводить столь обширную цитату, если бы у этих уважаемых авторов не нашлось указание на то, что почти половина специалистов была связана с ракетной техникой, 30 специалистов было направлено в распоряжение Министерства сельхозмашиностроения (здесь законспирировано велись работы по твердотопливным ракетным снарядам), а некоторые были направлены в Минхимпром.

ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Московская область:	И-т им. Карпова, 3-д «Карболит»
Горьковская область:	3-д 96
Ворошиловградская область:	Химкомбинат в пос. Рубежное

Таким путем линия тяжелой воды Минхимпрома в ноябре достигла Каповского института. В декабрьском «Отчете Сталину», по каким-то причинам, была показана лишь ее материальная часть – «железо». Несомненно, о столь широкой операции ЦРУ было информировано (см. выше). Здесь был известен и руководитель группы Лейна – Герольд, и то, что у карповских немцев оказался другой почтовый индекс.

Бригада немецких специалистов, очевидно, имела двойное подчинение – специальное техническое бюро Минхимпрома и дирекция Карповского института. По линии бюро бригадой руководил С.З. Каган. Тем, кто сталкивался с наукой «процессы и аппараты», он должен быть знаком, как автор учебников и редактор справочников по равновесию фаз. В Карповском институте работу бригады курировал зам. Директора А.А. Жуховицкий. Помимо тяжелой воды немецкие специалисты занимались ракетным топливом – группа Азингера.

«Лейна верке» - флагман военно-химического комплекса Германии. Здесь по инициативе К. Боша в I Мировую войну ударными темпами было создано производство аммиака для военных нужд, а в прошлую войну здесь

же производили синтетический бензин и множество продуктов органического синтеза. В Карповском институте с 1929г. успешно функционировала лаборатория, руководимая М.Я. Каганом и занимающаяся катализаторами и процессами основного органического синтеза. Направленность работ Кагана была близка вопросам синтеза углеводородных топлив, очевидно, с его лабораторией и была связана группа Азингера. О нем самом мы поговорим отдельно – см. ««Осоавиохимовец» Азингер».



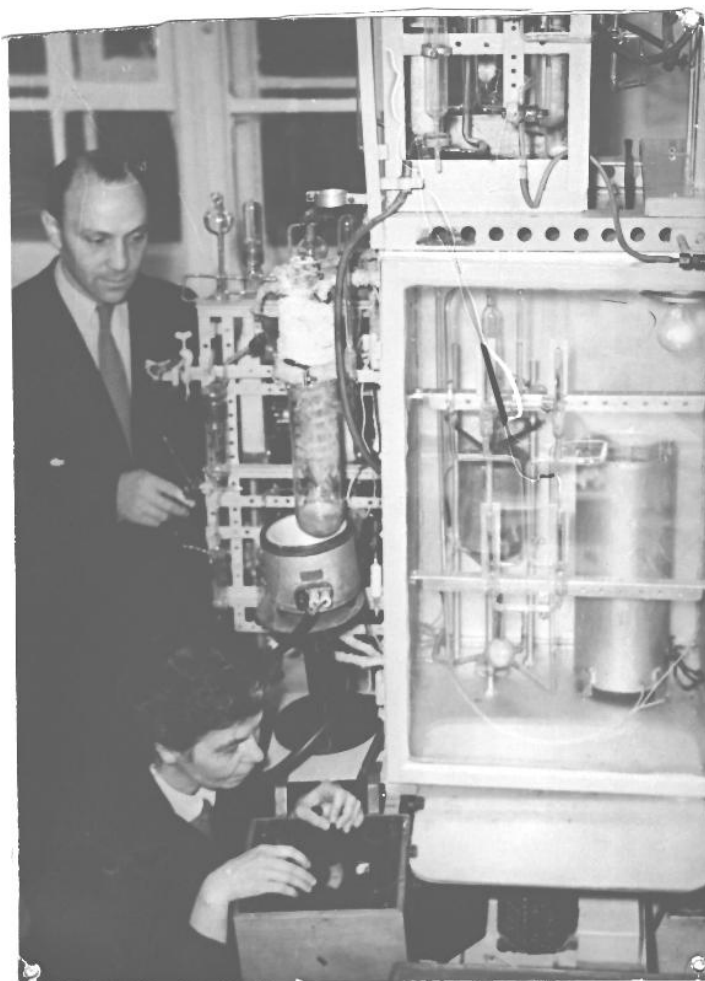
Лаборатория органического катализа.
Крайний справа – заведующий, Моисей Яковлевич Каган

Вместе с немецкими специалистами по линии специального технического бюро в Карповский институт был прикомандирован А.И. Гельбштейн. В 1947г. он «без отрыва от производства» поступил в аспирантуру к М.Я. Кагану в Лабораторию органического катализа. Так что одно время у Гельбштейна руководителями были сразу два Кагана, третьим, возможно, был и Азингер. После перебазирования немецких специалистов в Рубежную, Гельбштейн перешел в очную целевую аспирантуру. Его кандидатская диссертация, очевидно, связана с топливом, так как была секретной и в библиотеке отсутствует. Я.М. Колотыркин, бывший одно время уполномоченным по делам аспирантуры, добился перераспределения целевого аспиранта, и с 1951г. Гельбштейн пополнил Лабораторию химкинетики, став старшим научным сотрудником. Начальную тематику его группы можно также соотнести с «ИГ Фарбен». Это катализаторы и процессы химии ацетилена – его гидрохлорирование, гидратация и ацетилирование.



Яков Михайлович Колотыркин

1943г.
Уполномоченный дирекции по
аспирантуре



Мы все: комната 38
Анатолий Иосифович [Гельбштейн] и Ида Борисовна [Васильева]

Бытие и сознание

Условия жизни и работы немецких специалистов в Карповском институте навряд ли сильно отличались от условий, оговариваемых типичными договорами более позднего периода для их коллег в организациях, курируемых НКВД (с марта 1946г. переименованным в МВД). В бригаду карповских немцев входило порядка 10 специалистов. Среди них был и К. Гайб с женой, у них было четверо детей. Трудовое соглашение Фольмера мы уже смотрели, типовый договор для специалистов аналогичен.

«Институт (лаборатория) обязывается:

§ 6. Ежемесячно выплачивать жалование _____, состоящему в должности _____, в размере _____ рублей в месяц, с _____.

§ 7. Обеспечивать договаривающегося и членов его семьи медицинским обслуживанием по законам, действующим в СССР, а также ежегодно предоставлять договаривающемуся отпуск для отдыха (без выезда из СССР), длительностью, установленной советским трудовым законодательством, с сохранением за время отпуска заработной платы.

§ 8. Обеспечивать ежемесячную отправку посылок, направляемых договаривающимся родственникам в г. _____ в количестве не более 8 кг в месяц, за счет договаривающегося, а также перевод денежных средств родственникам в _____ в сумме до 50 % от месячного оклада договаривающегося по установленному Правительством СССР курсу в марках или в австрийских шиллингах.

§ 9. Обеспечивать договаривающемуся выплату пособия и пенсии при потере трудоспособности:

а) во время пребывания в СССР – по законам СССР, независимо от срока работы в Советском Союзе;

б) при выезде в Германию потерявшему трудоспособность или его семье выдается единовременное пособие в размере трехмесячного заработка и выплачивается пенсия в размерах, установленных законодательством Германской Демократической Республики, но не менее: для рабочих и лаборантов – 150 марок, для мастеров – 250 марок, для инженеров – 500 марок, для докторов – 750 марок и для профессоров – 1 200 марок ежемесячно.

§ 10. Срок действия договора устанавливается _____.

По истечении срока договора договаривающемуся предоставляется право возвратиться в Германию.

Договор составлен в 2 экземплярах – на русском и немецком языках.

Второй экземпляр, на немецком языке, хранится у договаривающегося и является юридическим документом, наравне с русским текстом.

Директор _____
Немецкий специалист _____»

Добавим сюда еще один параграф:

«§ 5. При невыполнении мною установленных институтом (лабораторией) заданий или нарушении правила внутреннего распорядка администрация вправе перевести меня на низшую должность и установить соответствующий этой должности оклад».

Раз Фольмер выделен, очевидно, он котировался выше, чем просто профессор, так что Герольду и Азингеру могли положить, допустим, 6000р., а докторам и инженерам, соответственно, 3750 и 2500 рублей. Это скорее верхняя оценка. Жили специалисты в коттеджах, на работу их возили из Бабушкина на автобусе.

Несмотря на приличные по тогдашним меркам условия, морально-политический уровень и трудовая дисциплина у наших немцев были не высоки. Дело доходило до конфликтов. За прогулы, т.е. отсутствие на рабочем месте без медицинской справки или уважительной причины у них из зарплаты стали производить вычеты. Специалистов предупредили, что за нарушение трудовой дисциплины они могут быть привлечены к ответственности по статьям действующего у нас законодательства. Надо напомнить, что в те годы оно было весьма суровым.

Кроме того, был установлен строгий порядок. Уход с работы надлежало оформлять документально. Оформлялось ходатайство за подписью Герольда или Азингера, окончательное разрешение могли дать только зам. Директора А.А. Жуховицкий или, в его отсутствие, С.З. Каган. Как мы позже убедимся, и эти меры оказались недостаточными.

В обеденный перерыв немцы питались в Институте. В Бабушкине, должно быть, у них был буфет, поскольку, как рассказывали, от буфетчицы и стало известно откровение одного из специалистов:

«В Германии мы никак не могли понять, почему проиграли войну России. После того как попали сюда, мы вообще перестали что-либо понимать».



Тёма и Жуховицкий (Жух), два Карповских гения

«Железный» приоритет

Попытки собрать имеющиеся данные, по большей части разрозненные и отрывочные, в последовательный рассказ о создании отечественного сероводородного производства D_2O ни к чему не привели. Поэтому мы представим трехслойный пирог. Основу его составят рассекреченные документы, на нее мы наложим российскую, а уже сверху международную версию этой истории. Первый слой:

- «Письмо Сталину»
- «Отчет Сталину»
- отчет ЦРУ

С материалами ЦРУ мы уже знакомы, вернемся теперь к «Письму Сталину». Это по существу сопроводилка нескольких документов, они с

небольшим сокращением приводятся в нашем «Спецхране». «Письмо» датировано мартом 1946г., в прилагаемой программе работ есть такой пункт:

**«Производство тяжелой воды
(для «котла уран – тяжелая вода»)**

.....
**В направлении производства тяжелой воды принимаются
следующие меры.**

.....
2. Постройку в г. Алексине (на площадке порохового комбината № 100) 2 полупромышленных установок производства тяжелой воды по новым, еще не испытанным методам в целях изыскания более дешевых и простых методов производства тяжелой воды».

В декабрьском «Отчете Сталину» этот пункт изложен более подробно, так сказать раскрыт:

**«Получение тяжелой воды методом изотопного обмена в системе
вода – сероводород в комбинации дистилляции воды
(установка № 471)**

Постановлением Совета Министров СССР № 2-2сс от 2.I.1946 г. Министерству химической промышленности поручено построить в НИИ-42 опытную установку по этому методу мощностью 0,1 кг в сутки, считая на 100%-ный продукт.

Срок окончания монтажа был установлен 1.VI.1946 г. Строительство и монтаж установки закончены только в декабре месяце 1946 года.

При пробном пуске установки обнаружены недостаточная производительность газодувки и дефекты дефлегматора. В настоящее время заканчивается исправление недостатков, и установка будет пущена в опытную эксплуатацию для определения техноэкономических показателей и оптимального технологического режима.

**Получение тяжелой воды методом изотопного обмена в системе
сероводород – вода
(установка № 472)**

Постановлением Совета Министров за № 2-2сс от 2.I.1946 г. Первое главное управление при Совете Министров СССР и Министерство сельхозмашиностроения должны построить на комбинате № 100 опытно-промышленную установку по получению тяжелой воды методом изотопного обмена мощностью 5 кг в сутки, считая на 100 %-ный продукт при фактической

концентрации 1 %. Метод изотопного обмена (вода – сероводород) мало изучен и имеет ряд существенных недостатков (сильная коррозионность среды и трудность регулирования процесса).

Рекомендовать этот метод к широкому промышленному внедрению можно будет только после опытной проверки на монтируемой установке № 472.

Получение тяжелой воды методом дистилляции воды
(установка № 473)

Постановлением Совета Министров СССР за № 2-2сс от 2 января 1946г. Первое главное управление при Совете Министров и Министерство сельхозмашиностроения обязаны построить на комбинате № 100 опытную промышленную установку по получению тяжелой воды методом дистилляции воды мощностью 5 кг в сутки, считая на 100 %-ный продукт при фактической концентрации в 1-2%.

По проекту установка № 473 состоит из пяти параллельных агрегатов. В дальнейшем, ввиду напряженного баланса пара на комбинате № 100 и отсутствия турбин низкого давления (МК-61 на 6 000 кВт), было принято решение о строительстве только одного агрегата (из пяти запроектированных) при мощности 1 кг в сутки (распоряжение Совета Министров СССР за № 8508-рс от 9 июля 1946г.).

Вопрос о строительстве остальных агрегатов будет решен после пуска первого агрегата.

Общая стоимость установки № 473 (из пяти запроектированных агрегатов) – 28,2 млн. рублей.

Постановлением Правительства ввод в эксплуатацию первого агрегата был установлен 15/ VII-1946 года. Ввиду задержки в изготовлении оборудования, а также производства строительных и монтажных работ пуск установки № 473 начался только в конце декабря 1946 г.

Выпуск 1 %-ного продукта следует ожидать в конце февраля или в марте 1946 года.

В настоящее время для установки № 473 закончено проектирование следующей, третьей, ступени дистилляции для получения продукта с концентрацией 10% и начато проектирование последней, четвертой, ступени концентрации продукта до 99,6 % методом электролиза с изотопным обменом.

Получение тяжелой воды методом дистилляции воды может быть перспективным только в том случае, если будет рационально решен вопрос об использовании отходящего с дистилляции пара при многократном использовании пара в процессе дистилляции».

В качестве второго слоя возьмем публикацию А.М. Розена «ПЕРВЫЙ В МИРЕ ЗАВОД ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ТЯЖЕЛОЙ ВОДЫ МЕТОДОМ ДВУХТЕМПЕРАТУРНОГО ИЗОТОПНОГО ОБМЕНА ВОДА — СЕРОВОДОРОД», появившуюся в эпоху рассекречивания материалов по атомному проекту и гласности (1995г.). Желающие могут с ней познакомиться в нашем «Спецхране», а мы приведем несколько цитат.

«История вопроса такова. В 1945 г. М.И. Корнфельд предложил трем специалистам по процессам и аппаратам химической технологии А.Д. Домашневу, В.Ф. Калинин и автору настоящей статьи проработать на уровне проектного задания три способа производства тяжелой воды, основанные на изотопном обмене: ступенчатый двухтемпературный обмен вода—водород, ступенчатый же двухтемпературный обмен вода—сероводород и, наконец, двухколонный двухтемпературный обмен вода—сероводород.

М.И. Корнфельд располагал коэффициентами распределения дейтерия между газовой и жидкой фазами при двух значениях температуры (измерения М.Я. Каца, Л.Я. Суворова и П.В. Шестикина), отношение которых в двухтемпературном процессе играет роль однократного коэффициента разделения (точнее V_p), а также формулой Ландау для определения суммарной степени разделения (Л. Ландау находился с М.И. Корнфельдом в дружеских отношениях и вывел формулу по его просьбе; работа Л. Ландау была опубликована только в 1989 г. в виде препринта ИТЭФ)

Инженерная теория процесса ... была разработана автором. Теория позволяла рассчитывать двухколонный процесс как аналитически, так и графически. Она была доложена на заседании Ученого совета НИФХИ им. Л.Я. Карпова в 1947 г., а опубликована лишь в 1956 г. [3, 4] (1956г. и 1958г., см. оригинал), но все же раньше аналогичной теории за рубежом [5] (1956г. см. оригинал) .

Для разработки первого завода по производству тяжелой воды двухтемпературным методом большую роль сыграла установленная автором и В.Ф. Калинин возможность моделировать двухтемпературный процесс разделения изотопов на неизотопных системах как сочетание обычных абсорбции и десорбции. В январе—марте 1946 г. эта возможность была осуществлена: была смонтирована стеклянная двухтемпературная двухколонная установка, которая концентрировала аммиачную воду, в качестве циркуляционного агента был выбран воздух (для этой системы были известны необходимые физико-химические данные)

Успех опытов был одним из наиболее важных оснований для принятого затем решения не проверять технологию на полу-заводской установке и строить сразу промышленный агрегат производительностью около 4 т в год. Проектное задание разработано В.Ф. Калининым и автором...

После утверждения техзадания Техсоветом Министерства (оно называлось тогда Первым Главным Управление при Совмине СССР) в 1946 г. технический и рабочий проекты разрабатывались Нефтезаводпроектom (научный руководитель М.И Корнфсльд...) После устранения механических неполадок и поставки всех необходимых приборов завод был успешно пущен.

К сожалению, последующие ступени двухтемпературного каскада на заводе не были построены. По случайной причине на той же площадке в г. Алексине Тульской области была ранее построена опытная установка для получения тяжелой воды методом ректификации воды, в качестве второй ступени была присоединена указанная крайне неэкономичная установка, потреблявшая большое количество пара, дорогого на упомянутой площадке. В результате тяжелая вода удорожалась почти в 10 раз. Это затормозило переход к крупным двухтемпературным заводам — при сравнении методов производства следует исходить из реальных цен, считали члены Ученого совета по тяжелой воде при НИФХИ им. Л.Я. Карпова. Только после появления публикаций, например [Spreavack J. Chem. Engng. 1959. № 21.], о крупных заводах по двухтемпературному методу в США и Канаде эта позиция была пересмотрена.

В течение 1946—1949 гг. была построена крупная промышленная установка, которая успешно эксплуатируется и в настоящее время. Однако в мировой литературе ссылок на это сообщение нет, вероятно, потому, что оно не подкреплено какими-либо конкретными данными. Задача настоящей статьи такой материал представить и тем самым подтвердить приоритет СССР в разработке и промышленном осуществлении метода».

Приведем еще цитату из мемуаров соавтора-разработчика этого сероводородного способа получения тяжелой воды В.Ф.Калинина, хотя он историю вопроса представляет примерно так же:

«Вернувшись из армии в лабораторно-конструкторское бюро Института азота, я, по поручению Наркомата, занялся вначале двухтемпературным разделением тяжелой воды. Вопрос был, конечно, секретным, поэтому не могло быть и речи о патентовании нашей работы, но любопытно, что сходный метод двухтемпературного разделения воды был запатентован много

позже в Канаде. А мы с А. М. Розеном, доктором наук, который сейчас работает во ВНИИ неорганических материалов, можем довольствоваться лишь сознанием того, что сделали это раньше канадцев»

Мемуары Калинина «ОТ ПЕРВЫХ РЕАКТОРОВ ДО АТОМИНФОРМА» изданы в Обнинске и доступны в Интернете. Со слов автора можно понять, что этой работой он занимался урывками, так как сразу же с 1945г. М. Г. Первухин загружал его ответственными заданиями.

Посмотрим поближе на этот слой, прежде чем его накладывать. Начнем с постановки задачи, которую хотел решить Розен - **«подтвердить приоритет СССР в разработке и промышленном осуществлении метода конкретными данными»**, с тем, чтобы **«в мировой литературе на это»** появились ссылки. Постановка несколько странная - подтверждать приоритет, игнорируя чужие работы в этой области. Никакого юридического или коммерческого интереса к приоритету здесь быть не может, вопрос сугубо исторический, т.е. престижный. О создании в СССР первой промышленной установки в «железе», точнее в нержавейке, по этому методу известно давно. Обзор К.И. Сакодынскогo и Н.М. Жаворонкова «Двухтемпературные методы получения тяжелой воды» был опубликован в «Успехах химии» № 9 за 1960г., т.е. задолго до начала рассекречивания материалов по проблеме. Вот, что там написано:

«Двухтемпературный обмен между водой и сероводородом впервые был изучен Гайбом в Лейна в период второй мировой войны [три ссылки]. Примерно в это же время изучение его было начато в США [две ссылки], но метод тогда не был осуществлен в промышленном масштабе вследствие ожидаемой сильной коррозии конструкционных материалов.

В промышленном масштабе метод двухтемпературного обмена между водой и сероводородом впервые был осуществлен в Советском Союзе. В течение 1946—1949 гг. в СССР была построена крупная промышленная установка, которая успешно эксплуатируется и в настоящее время».

К этому надлежит добавить сведения, которые были бы вполне уместны в публикации Розена 1995 года. Производство тяжелой воды на бывшем пороховом заводе, а теперь химкомбинате в г. Алексин, было закрыто через 20 лет после пуска, т.е. в самом начале 1970-ых. На тот момент в мире за исключением СССР и Китая уже производилось от 8000 до 9000 *t* D₂O в год. Согласитесь, 4 – 5 *t* на этом фоне – просто не цифра, но любопытно 90 % этого озера тяжелой воды получалось в процессе GS, т.е. если будет угодно в процессе Гайба-Спевака.

В производстве оружейного плутония и электроэнергии в СССР пошли своим путем - у России собственная «ядерная» статья. Точнее мы пошли по американскому пути, развивая графитовые реакторы. Понятно, вины

Ученого совета по тяжелой воде при НИФХИ им. Л.Я. Карпова в этом быть не может. По выбранному пути мы зашли далеко от США. После разэсэсэривания на территории России не осталось ни одного производства тяжелой воды. Впрочем, никакой трагедии тут нет, текущие потребности могут быть просто покрыты за счет регенерированной тяжелой воды. При этом главная проблема сейчас другая - в ее очистке от радиоактивного трития.

Теперь обратимся к «**конкретным данным**». При наложении второго слоя на «основу» сразу видна дыра, а в ней незапускающаяся опытная установка № 471 в НИИ-42 (ныне ФГУП «ГосНИИОХТ»). Что же получается – не могли пустить опытную установку и стали «**строить сразу промышленный агрегат производительностью около 4 т в год**», получив при том на лабораторном стенде дополнительные данные всего то с модельной системой воздух-аммиачная вода? Сказать тут нечего, просто чудеса.

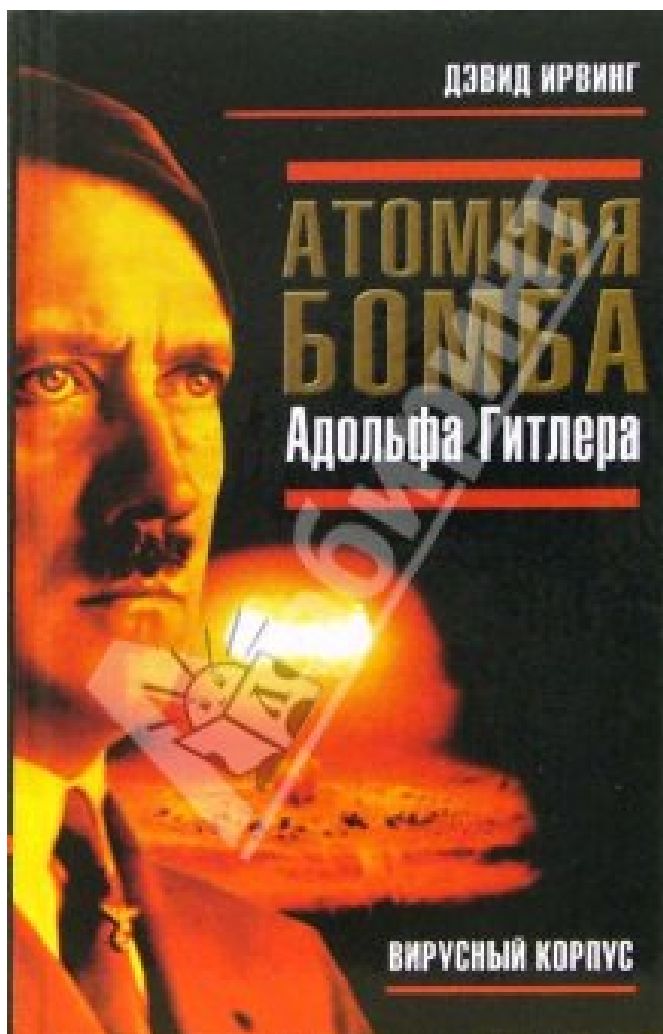
Надо полагать, что установку № 471 закрыли все-таки не по указанной Розеном причине, а, доверившись проекту «Лейна верке», и, не теряя время, приступили к его реализации. Другими словами, первое в мире промышленное производство тяжелой воды сероводородным способом было построено в СССР по технологии Гайба-Хартека, возможно, с каким-то авторским «надзором» группы Герольда. Тщательное замалчивание Розеном и Калининым немецкого следа в этом деле не случайно, и цель рассматриваемой публикации вовсе не *«подтвердить приоритет СССР»*, а убедить западных авторов в собственном, т.е. персональном приоритете *«в разработке метода»*. Вообще при репарации техники авторство затушевывается, а приоритет секретных работ представляется особым и весьма деликатным предметом.

Вникать в теорию Ландау-Розена, предназначенную для расчета процесса изотопного обмена, нам нет нужды, поскольку согласно ЦРУ готовые чертежи «Лейна верке» уже лежали на столе. Наша задача разбираться с историей. И вот здесь Розен отчасти прав – сведения о первой промышленной установке по сероводородному методу в западной литературе скудны, а о судьбе группы Герольда их еще меньше.

Для третьего слоя нашлась лишь одна небольшая цитата из книги Д. Ирвинга «Атомная бомба Адольфа Гитлера. Вирусный корпус». Цитирование этого писателя может вызвать у некоторых скепсис, поскольку из-за антисемитской позиции и отрицания холокоста его обвиняют в пристрастном манипулировании фактами. К сожалению, пока ничего другого найти не удалось. Утешает лишь то, что эта книга создана на основе разобранной автором кучи трофейного архива на складе в атомном центре Окридж. Рукопись также была просмотрена В. Гейзенбергом, и, что важно для нас, Ирвинг сам обсуждал проблему тяжелой воды с П. Хартеком. На Ирвинга, кстати, ссылаются в нескольких обстоятельных зарубежных обзорах по проблеме тяжелой воды. Вот что в этой книге написано:

«Так кончилась история германского уранового проекта. Риль, Герц, Допель и другие ведущие ученые — специалисты по урану предстали перед маршалом Берией в Москве. Д-р Гейб, самый одаренный ученик профессора Хартека, который разработал революционный процесс двойного температурного обмена с использованием сероводорода для производства тяжелой воды, был также вывезен в Россию. Однажды он пришел в канадское посольство и попросил убежища, назвав имя профессора Е.В.Р. Стиси как человека, к которому он может обратиться в Канаде. Глупые чиновники посольства сказали ему прийти снова на следующий день. Молодой немец больше не вернулся. Несколько дней спустя его жене прислали его личные вещи и сообщили, что он умер».

То, что могло толкнуть Гайба на такой отчаянный шаг, очевидно, и есть «личностное знание» Розена и Калинина. Они уже тогда занимали достаточно высокие должности и, несомненно, были в курсе не только личных отношений Завенягина и Первухина.



«Непоседа» Герольд



«Лейна верке».
Довоенный снимок
http://www.zeitstrahl.bildung-lsa.de/texte/h_mittel_grossind.htm

Наш рассказ о тяжелой воде из-за обнаружения рассекреченных материалов, т.е. в связи с изменившимися обстоятельствами, приобрел совсем другой формат, чем предполагалось изначально. Раз уж так получилось, то несколько слов следует сказать и о Пауле Герольде. Судя по патентам, некоторые из которых получены в соавторстве с Азингером, его специальность – органическая химия. Во время войны Герольд был руководителем научной части «Лейна верке». Был членом НСДАП, как того требовала должность, а может быть и не только поэтому.

В феврале 1943г. в кайзеровском институте физики состоялось совещание, в котором кроме Герольда участвовали Карл Бонгоффер, П. Хартек и Г. Зюсс. После чего Герольд вызвался организовать в Лейне производство тяжелой воды по способу Хартека-Зюсса. Директор «Лейна верке» Г. Бютефиш был не только членом партии, но и штурмбаннфюрером «Ваффен-СС»*. Однако патристическую инициативу Герольда он поддержал с большой поправкой – вместо производства была создана всего лишь опытная установка «орган Сталина», о которой уже говорилось.

* По приговору Нюрнбергского суда над руководителями ИГ Фарбен в 1948г. он получил 6 лет заключения.

Автор книги «Шпионаж в науке»[†] избрал Герольда в качестве примера многократного перебежчика: *«Он дважды переходил рубеж Запад – Восток. В каждом случае один раз добровольно, другой – принудительно. В июне 1945г. из Лейны его эвакуировали американцы с тем, чтобы он не достался Советам. После освобождения в Западной Германии от американского надзора он вернулся в Лейну, в основном потому как американцы не предоставили подобающей ему работы.»[‡] В октябре 1946г. Советы депортировали его в СССР, где он провел несколько тягостных лет. По возвращению в ГДР он был восстановлен в должности директора «Лейна верке» в расчете на то, что он останется здесь на Востоке. Но в 1958г. он сбежал в Западную Германию. Его измена могла быть спровоцирована тем, что он был ведущим химиком. К тому времени из 55 ученых-возвращенцев, которые получили работу на химических заводах в Биттерфельде, сбежало 26.»*

[†] Maddrell Paul “Spying on science: Western intelligence in divided Germany 1945-1961”, http://books.google.ru/books?id=6d6HtQG-gCkC&dq=spying+on+science&source=gbp_navlinks_s

[‡] Возможно, Герольд узнал, что советское командование распорядилось срочно собрать опытные установки в Лейна. См., например протокол № 6 Техсовета ПГУ от 29 октября 1945 г. (сс/оп): «Считать целесообразным, пригласить из Германии для работы в лаборатории «Г» профессора Бангоффера и в лаборатории «А» профессора Хунда. Доктора Гейба использовать на заводе Лейна-Верке для монтажа и пуска опытной установки по получению тяжелой воды».

По времени с ликвидацией Гайба (Гейба) и переводом Герольда со всей немецкой бригадой в Рубежное связано и другое событие – понижение статуса исследований по проблеме тяжелой воды в Карповском институте, о чем свидетельствует прилагаемая копия письма М.Г. Первухина.

№ 219

**Письмо М.Г. Первухина Л.П. Берия
с представлением на утверждение проекта распоряжения СМ СССР
по вопросам Физико-химического института им. Карпова¹**

14 декабря 1948 г.²
Сов. секретно
(Особая папка)

Заместителю Председателя Совета Министров Союза ССР
товарищу Берия Л.П.

Постановлением Совета Министров СССР от 14 ноября 1946 г. № 2492-1044сс³ для руководства научно-исследовательскими работами по вопросам получения гидроксидина был организован в Физико-химическом институте им. Карпова специальный сектор № 8 и при нем Ученый совет. На Ученый совет возложено руководство научно-исследовательскими и опытными работами по гидроксидину.

Начальником сектора № 8 и председателем Ученого совета был утвержден директор института проф. Жаворонков Н.М., а заместителем председателя Ученого совета — заместитель директора по научной части т. Жуховицкий А.А.

В настоящее время тт. Жаворонков и Жуховицкий освобождены от руководства институтом. Директором института назначен кандидат химических наук т. Колотыркин Я.М. и заместителем директора по научной части — доктор физико-математических наук проф. Жданов Г.С.

Двухгодичная практика работы показала, что сектор № 8 оказался нежизненным и фактически работал только Ученый совет.

В связи с вышеизложенным прошу Вас:

а) разрешить ликвидировать сектор № 8 в Физико-химическом институте им. Карпова, оставив Ученый совет при институте;

б) утвердить председателем Ученого совета директора Института им. Карпова кандидата химических наук т. Колотыркина Я.М. и заместителем — проф. Жданова Г.С., освободив тт. Жаворонкова и Жуховицкого от руководства Ученым советом.

Прошу подписать прилагаемый проект распоряжения Совета Министров СССР⁴.

М. Первухин