

Роль сотрудников и выпускников химфака ЛГУ в Атомном проекте СССР

Н. Е. АБЛЕСИМОВ

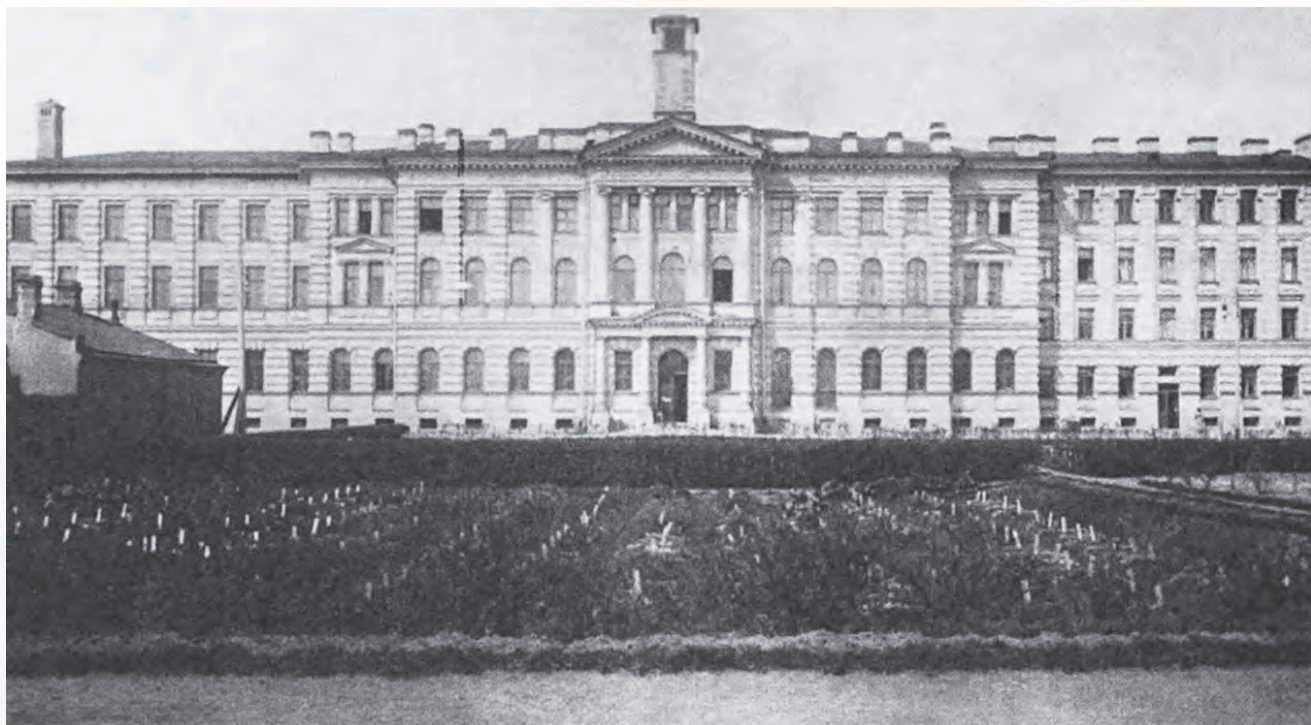
Присуждение основоположникам атомной физики Нобелевской премии по химии (Э. Резерфорд (1908), М. Склодовская-Кюри (1911), Ф. Содди (1921), Ф. У. Астон (1922), Г. К. Юри (1934), Фредерик и Ирен Жолио-Кюри (1935), О. Ган (1944), Г. Т. Сиборг и Э. М. Макмиллан (1951), Н. Н. Семенов (1956)) свидетельствует о большой роли химических исследований в реализации практического освоения человечеством энергии атомного ядра.

К работам по Атомному проекту были привлечены ученые Радиевого института АН СССР и химфака Ленинградского государственного университета.

В. И. Вернадский (выпускник СПб университета 1885 г., ученик Д. И. Менделеева и Н. А. Меншуткина) – академик РАН (1912), АН СССР. Основатель Радиевого института, директор (1922–1939). В 1928–1945 гг. – директор Лаборатории геохимических проблем АН СССР (с 1947 г. –

Институт геохимии и аналитической химии АН СССР). Лауреат Сталинской премии (1943).

В. Г. Хлопин (выпускник 1912 г.) – академик АН СССР, директор РИ (1939–1950). С 1940 г. – председатель комиссии АН по проблеме урана, с 1945 г. – член техсовета Спецкомитета и НТС ПГУ. Один из основоположников отечественной радиохимии и радиевой промышленности. Руководил (1919–1921) совместно с И. Я. Башиловым созданием первого в России Пробного радиевого завода на базе Бондюжского химического завода на р. Каме, на котором были получены (1921) первые препараты радия из отечественного сырья. С 1945 г. руководил работами по созданию первой отечественной технологии промышленного получения плутония из облученного урана, ему же принадлежит выбор основных направлений разработок. Создал школу советских радиохимиков. Герой Социалистического Труда (1949), лауреат Сталин-



Здание ЛГУ



ских премий (1943, 1946, 1949). Создал кафедру радиохимии ЛГУ (1945) именно для атомных работ, автор ее заканчивал в 1972 г. Она до сих пор располагается в здании Химической лаборатории – НИИ химии ЛГУ – Менделеевского центра СПбГУ. Здесь учились или преподавали почти все участ-

ники Атомного проекта от химфака ЛГУ.

Б. П. Никольский (выпускник 1925 г.) – академик АН СССР. В 1945 г. привлечен В. Г. Хлопиным к работам Радиового института по разработке радиохимической технологии получения плутония. Возглавлял работу по созданию методов разделения и очистки радиоэлементов. Участвовал в проверке технологии на полупромышленной установке в НИИ № 9 и пуске первого плутониевого завода (Комбинат № 817), с 1952 до середины 1960-х гг. был его научным руководителем. Герой Социалистического Труда (1970), награжден орденом Ленина (1949), лауреат Ленинской (1961), Сталинской (1949), Государственной (1973) премий.

Б. В. Громов – химик-технолог, д.т.н. В 1926 г. поступил на химфак ЛГУ, а в 1929 г. был переведен на горнозаводской факультет Ленинградского горного института. Главный инженер и директор первого в стране радиохимического завода «Б» на Комбинате № 817. Герой Социалистического Труда (1949), лауреат Государственной премии. Первым в СССР освоил в 1949 г. промышленное концентрирование плутония из облученного урана на радиохимическом заводе ПО «Маяк».

А. А. Гринберг (выпускник 1924 г.) – химик, академик АН СССР (1958), лауреат Сталинской премии (1946). Научные работы посвящены химии комплексных соединений. В 1947–1949 гг. занимался преподавательской работой в ЛГУ.

В. М. Вдовенко – член-кор. АН СССР, профессор кафедры радиохимии, директор РИ (1953–1972). Основные работы в области радиохимии, неорганической и физической химии: распределение радиоактивных элементов между несмешивающимися растворителями, определение растворимости соединений радиоактивных элементов в неводных растворителях, исследования соединений радия, химия трансурановых элемен-

тов. Награжден орденом Ленина (1949, 1954), орденом Трудового Красного Знамени (1954, 1962, 1967), орденом «Знак Почета» (1944, 1951).

Б. А. Никитин (выпускник 1927 г.) – член-кор. АН СССР, профессор кафедры радиохимии, директор РИАН (1950–1952). Выполнил под руководством О. Гана две работы в области радиохимии. Первый помощник В. Г. Хлопина в разработке технологии химического выделения плутония из облученного урана. Один из авторов технологической части проекта строительства и руководитель пуска первого в СССР радиохимического завода «Б» на Комбинате № 817, на котором в начале 1949 г. было выделено необходимое для ядерной бомбы количество плутония. С 1948 г. – зам. научного руководителя Комбината № 817. Разработал и внедрил основные принципы экстракционной технологии выделения и очистки плутония из урана. Награжден орденом Ленина (1949), лауреат Сталинской премии СССР (1943, 1949).

И. Е. Старик – член-кор. АН СССР, зав. кафедрой радиохимии (1949–1958). Работы в области радиохимического анализа, ядерной геохронологии, геохимии и космохимии. Участвовал (с 1945 г.) в создании первой промышленной технологии выделения плутония из облученного урана. Возглавил (1947) разработку радиохимических методов определения коэффициента использования ядерного горючего при ядерных взрывах. Награжден орденом Ленина (1949), лауреат Сталинской премии (1949, 1951, 1953), премии им. В. Г. Хлопина.

А. Н. Мури (выпускник 1938 г.) – д.х.н., зав. кафедрой радиохимии (1958–1988). Работы в области ядерной физики и изучения процессов термодиффузии в жидкостях и самодиффузии в металлах и кристаллах. Темой кандидатской диссертации (1943) было разделение изотопов свинца методом жидкостной термодиффузии. Лауреат премии СМ СССР (1950).

Г. В. Горшков (выпускник 1930 г.) – профессор, д.т.н., сотрудник РИ (1931–1973). Работы в области радиометрии радиоактивных изотопов и физики радиационной защиты. В годы Великой Отечественной войны в Казани занимался изучением процессов деления урана и разработкой измерительных приборов. Внес большой вклад в разработку технологии выделения плутония из облученного урана, в создание системы радиометрического контроля и радиационной защиты на плутониевом заводе «Б» Комбината № 817. Лауреат Сталинской премии (1953) и премии СМ СССР (1950).

Д. М. Зив (выпускник 1937 г.) – профессор кафедры радиохимии, работал в РИ (1931–1967). Лауреат Сталинской премии (1951, 1953) за разработку промышленного метода получения полония и радиохимические работы, связанные с испытанием первой советской водородной бомбы РДС-6с.

В. И. Парамонова – д.х.н., профессор кафедры неорганической химии, заведующая лабораторией в РИ. Жена и соратница Б. П. Никольского (в 1937–1939 гг. героически боролась за его освобождение из лагерей). Советский радиохимик, лауреат Ленинской премии (1962), награждена двумя орденами Трудового Красного Знамени и медалями.

А. П. Ратнер (выпускник 1929 г.) – д.х.н., профессор кафедры радиохимии; работал в РИ (1927–1956). Участник пуска первого в СССР радиохимического завода. Автор научных исследований по изучению химических свойств плутония и нептуния, адсорбции радиоэлементов, занимался разработкой технологии выделения плутония и очистки его от примесей урана и продуктов деления. В 1949–1951 гг. – научный руководитель радиохимического завода. За обеспечение первой ядерной бомбы плутонием в октябре 1949 г. присуждена Сталинская премия I степени. Награжден орденом Ленина (1949), орденом Красной Звезды (1947).

В. И. Гребенщикова (выпускница 1930 г.) – доцент химфака, д.х.н., заведующая лабораторией в РИ (1962–1975). Радиохимик. В годы Великой Отечественной войны вместе с основным коллективом РИ находилась в Казани, где принимала участие в разработке термодиффузионных процессов разделения изотопов урана и выделения радиотория из препаратов радия для использования в военной технике. Разработала методы соосаждения плутония и актиноидов. Лауреат Ленинской премии и премии имени В. Г. Хлопина (1962). С 1962 по 1974 г. занималась вопросами изучения возможности захоронения радиоактивных отходов в соляных формациях и использования в народнохозяйственных целях подземных ядерных взрывов. Награждена орденом Красной Звезды (1945), орденом Трудового Красного Знамени (1951), орденом «Знак Почета» (1953).

А. И. Гуревич (выпускница 1930 г.) – радиохимик, лауреат Ленинской премии (1962). Сотрудник РИ (1934–1974). Работы в области химии пероксидных соединений урана. Награждена орденом Трудового Красного Знамени, орденом «Знак Почета».

М. В. Посвольский – радиохимик и радиофизик, д.х.н., лауреат Ленинской премии (1962). Работал в РИ (1950–1980). Участник советской ядерной программы. Его разработки по окислению плутония позволили удвоить производительность осадительной цепочки. Эта работа (завершенная под руководством Б. П. Никольского) привела к созданию «цельноацетатной» схемы (1957), реализованной на химкомбинате «Маяк». Затем такая же технологическая схема применялась на других радиохимических заводах. Награжден орденом Трудового Красного Знамени и орденом Красной Звезды.

М. Ф. Пушленков – начальник лаборатории экстракционных процессов переработки ОЯТ РИ, д.т.н., лауреат Ленинской премии (1962). Тема работ – оружейный плутоний, экстракция плутония и урана. Награжден орденом Красной Звезды (1945), орденом «Знак Почета» (1951), орденом Трудового Красного Знамени (1965), орденом Ленина (1982).

В. И. Землянухин (выпускник 1949 г.) – радиохимик, ученик Б. А. Никитина. Работал на ПО «Маяк» (1949–1968). Лауреат Государственной премии. Награжден орденом «Знак Почета».

В. Н. Ушатский (выпускник 1940 г.) – к.х.н., с декабря 1952 по февраль 1954 г. – начальник радиохимического отдела КБ-11. На работу в КБ-11 был приглашен персонально Ю. Б. Харитонов. Участник радиохимических исследований при испытании РДС-6с. Лауреат Сталинской премии (1953) за усовершенствование метода радиохимического анализа. Награжден орденом Трудового Красного Знамени (1954).

А. Г. Самарцева (выпускница 1929 г.) – радиохимик, к.х.н. С 1946 г. участвовала в советской ядерной программе. Работы по химии полония и электрохимии радиоэлементов. Впервые в мире получила соединения двух- и шестивалентного полония (вместе с В. Г. Хлопиным). Лауреат Сталинской премии (1953) за радиохимические работы, связанные с испытанием изделия РДС-6с. Награждена орденом Трудового Красного Знамени, орденом «Знак Почета» (дважды).

М. Л. Яценко-Ковалевская (выпускница 1930 г.) – радиохимик, к.х.н. Работала в РИ (1946–1953). Лауреат премии СМ СССР (1950).

Г. Р. Рик – д.ф.-м.н., доцент кафедры радиохимии, работал в РИ (1938–1957). Один из создателей первого в нашей стране масс-спектрометра. Выполнил теоретические исследования влияния ионизирующих излучений на растение в целом, на организм на субклеточном и молекулярном уровнях. Награжден орденом

«Знак Почета», специальной премией СМ СССР (1950) за участие в Атомном проекте.

А. М. Трофимов – к.х.н., доцент кафедры радиохимии, заведующий лабораторией в Радиовом институте. Занимался разработкой технологии химических цехов завода № 817 (ныне г. Озерск Челябинской области).

П. М. Чулков – к.т.н., сотрудник университета (1945–1949), позже – научный сотрудник на Комбинате № 817 (1949–1952). Награжден орденом Трудового Красного Знамени (1956).

Р. В. Брызгалова – радиохимик, к.х.н. С 1943 г. – сотрудник РИ. Работы в области радиохимических аспектов захоронения радиоактивных отходов. Участвовала в работах по отработке технологии извлечения плутония из облученного урана. Лауреат премии СМ СССР (1950).

Е. И. Ильенко – радиохимик, ученица академика Б. П. Никольского, к.х.н., работала в РИ (1952–2001).

Для Атомного проекта были разработаны [Бартенев С. А. Ученые химфака ЛГУ в Атомном проекте СССР // Вестник СПбГУ. 2013. Сер. 4. Вып. 2. С. 141–148]: ацетатно-фторидная схема выделения и очистки урана и плутония из азотнокислых растворов (разработчики от химфака – А. П. Ратнер, В. И. Гребенщикова); процесс растворения урановых блоков в азотной кислоте (разработан в ЛГУ Б. П. Никольским, В. И. Парамоновой и П. М. Чулковым). Среди участников испытаний первой советской атомной бомбы были и ученые химфака: Б. А. Никитин, И. Е. Старик, Г. В. Горшков и Д. М. Зив.

Б. П. Никольский был назначен на должность заместителя И. В. Курчатова по химии на челябинском комбинате 9 января 1953 г. В середине 1960-х гг. в технологию переработки стандартных урановых блоков было внесено одно из самых существенных изменений. Под руководством Б. П. Никольского и В. И. Парамоновой был разработан сорбционный аффинаж плутония.

Последняя работа в рамках Атомного проекта, выполненная учеными химфака, была связана с «балансовыми операциями». Суть работы заключалась в разрешении спора между физиками и радиохимиками комбината ПО «Маяк». Физики, согласно своим расчетам, считали, что они выдают плутония больше, чем химики получают его на выходе, т. е. в процессе радиохимической переработки блоков происходит потеря плутония. Под руководством Б. П. Никольского сотрудниками РИ был проведен тщательный анализ всех продуктов переработки

блоков и никаких потерь плутония выявлено не было. Количество плутония в исходном растворе совпадало с суммарным его количеством, обнаруженным в продуктах переработки. Таким образом, вопрос был решен.

В 1972 г. РИ был назначен головной организацией по проблеме переработки стандартных урановых блоков. Для координации работ по этим вопросам был создан координационный научно-технический совет (КНТС). Председателем совета был назначен Б. П. Никольский.

Большой вклад в реализацию Атомного проекта СССР внес химик, выпускник ЛГУ 1938 г., кандидат технических наук (1950) *Иван Семенович Кири*н (1912–1974, в Википедии год смерти ошибочен, я – последний аспирант Кирина – был свидетелем его ухода) [Москалев П. Н., Тихонов В. И. Ученый легендарного времени (к 100-летию со дня рождения И. С. Кирина). <http://hepd.pnpi.spb.ru/ioc/ioc/line1-2-2012/n2.htm>].

В кульминационные годы – с октября 1948 по декабрь 1958 г. – он работал в КБ-11. В декабре 1958 г. откомандирован в Ленинградский филиал Физико-технического института АН СССР (будущий ЛИЯФ).

Много лет Иван Семенович Кири

возглавлял радиохимическую лабораторию, а в дальнейшем отдел, где занимались определением эффективности ядерных и термоядерных взрывных устройств, разрабатывали методики и проводили анализы аэрозольных проб воздуха, грунта и других материалов, взятых из эпицентра взрыва. Работы проводились как на полигоне с развешиванием там мобильных полевых лабораторий, так и в лабораториях Сарова. Важнейшим этапом дальнейшей деятельности И. С. Кирина является непосредственное участие его лаборатории в испытаниях новых образцов термоядерных бомб на Семипалатинском полигоне и на Новой Земле. И. С. Кири

награжден орденом Трудового Красного Знамени (1956).

В наше время кафедра радиохимии СПбГУ вносит весомый вклад в решение экологических проблем, оставленных нам предыдущими десятилетиями, и занимается реализацией новых перспективных программ в области атомной энергетики.

АБЛЕСИМОВ Николай Евгеньевич –
доктор химических наук, профессор,
выпускник кафедры радиохимии ЛГУ 1972 г.