

Необходимо отметить новые разработки аппаратуры и методик кристаллографических исследований. Представляют интерес современный нейтронный дифрактометр (Ж. Басси, Франция) и новый полностью автоматический двойной нейтронный дифрактометр (Е. Юмперц, ФРГ). В нескольких докладах приведены данные о конструкции аппаратов для нейтронно-структурного исследования веществ при высоких всесторонних давлениях (Д. Ф. Литвин и др., СССР), для дифракции медленных нейтронов (Ш. Мияки, К. Хаякава, Япония) и для кристаллографических работ при высоком и сверхвысоком давлении (А. Цейтлин, США). Из методических работ интересны исследования интенсивности и разрешения в нейтронной дифрактометрии порошков методом времени пролета (Б. Бурас, А. Холас, Польша), углового распределения энергетических потерь для

электронов с энергией 30 кэв, проходящих через тонкие пленки ориентированного бериллия (Ж. Казо, Р. Вилянов, Франция), и нейтронно-структурные исследования на импульсном реакторе ИБР методом времени пролета (И. Сосновска, Польша).

Конгресс способствовал широкому обмену мнениями и установлению полезных личных контактов между учеными разных стран. Президентом Международного союза кристаллографов избран академик Н. В. Белов.

Материалы конгресса будут опубликованы в журналах «Кристаллография», «ЖЭТФ», «J. Chem. Phys.», «Acta crystallogr.», «J. Amer. Chem. Soc.» и пр.; труды симпозиума — в сборнике «Рост кристаллов».

Л. Я. ЖИЛЬЦОВА, Е. Н. МАТВЕЕВА

Радиоизотопная техника в автоматизации химических процессов

14—17 марта 1967 г. Министерство химической промышленности СССР совместно с другими организациями провело в Киеве совещание, рассмотревшее основные направления использования приборов с изотопными источниками излучений для автоматизации производственных процессов химической промышленности. В совещании приняли участие 140 представителей химических предприятий и других организаций. Было обсуждено 35 докладов и сообщений.

Открывая совещание, академик М. В. Пасечник подчеркнул решающую роль атомной энергии в экономике будущего и неразрывную связь дальнейшего прогресса человечества с развитием атомной техники и новых отраслей науки: радиационной химии, радиационной физики и т. д.

В. П. Аверкиев и И. Ф. Спрыгаев (Государственный комитет по использованию атомной энергии) сделали обзор состояния научно-исследовательских работ в области радиационной химии и указали перспективы внедрения полученных результатов в народное хозяйство. Большой интерес у участников совещания вызвало сообщение А. М. Кабакчи (Институт физической химии АН УССР) о конкретных применениях радиационно-химического метода для повышения прочности и термостойкости полимерных материалов, в частности кабельной изоляции из полиэтилена и полиэтиленовой пленки. И. И. Крейдлин рассказал о новых радиоизотопных приборах, разработанных во Всесоюзном научно-исследовательском институте радиационной техники. Эти приборы рассчитаны на эксплуатацию в химических производствах, где применяются повышенные давления и температуры. Докладчик продемонстрировал участникам совещания портативный измеритель толщины стенок химических сосудов и трубопроводов

ТОР-1, позволяющий быстро и надежно исследовать состояние химической аппаратуры и коммуникаций.

О новых методах определения уровня и объема жидких и сыпучих тел в закрытых или труднодоступных емкостях при помощи радиоизотопных приборов доложил О. Б. Боровский, И. И. Котик, В. И. Кутовой и В. С. Иогансен.

Несколько докладов было посвящено методам нейтронно-активационного анализа и новым приборам и установкам для определения состава различных соединений.

В. И. Стрижак сообщил о работах по созданию оригинальных конструкций нейтронных генераторов откачного типа, В. Н. Прудников (Институт физики и математики АН КиргизССР) рассказал о применении ускорителя электронов для опробования вещественного состава сырья в потоке, Ю. Г. Фадеев (Уральский научно-исследовательский химический институт) доложил о разработке методики и аппаратуры для экспресс-анализа бора в растворах с помощью нейтронных концентратометров, начальник радиометрической лаборатории Солигорского калийного комбината В. Н. Смирнов поделился опытом внедрения геофизических методов опробования состава вещества на предприятиях Белоруссии.

О новых видах сцинтилляторов, являющихся датчиками — важнейшей составной частью радиоизотопных приборов, доложил А. Я. Гельфман.

Следует отметить также доклады К. С. Клемпнера о надежности приборов с изотопными источниками излучений и Л. А. Пасечник (Институт экономики АН УССР) об оценке экономической эффективности их применения в химической промышленности.

В. П. АВЕРКИЕВ

Первая научно-практическая конференция по радиационной безопасности

В ноябре 1966 г. в Москве состоялась первая научно-практическая конференция по радиационной безопасности, организованная ВЦСПС и Государственным комитетом по использованию атомной энергии. Конференция вызвала большой интерес специалистов раз-

личных областей атомной техники, радиационной безопасности и медицины. В ее работе приняли участие 207 человек, в том числе пять докторов наук, 35 кандидатов наук, 167 инженеров, врачей, биологов, представлявших 50 различных организаций.

На конференции заслушано и обсуждено 58 докладов по вопросам обеспечения радиационной безопасности на реакторах, выносных радиационных контурах, γ -установках и ускорителях. Кроме того, были представлены работы клиничко-гигиенического характера о состоянии здоровья персонала, эксплуатирующего радиационную технику.

С большим вниманием были заслушаны доклады по проблеме радиационной безопасности при использовании мощных источников ионизирующих излучений. А. Х. Брегер указал на необходимость разработки вопросов радиационной безопасности в комплексе с выбором источника излучения, типа и конструкции радиационно-химического аппарата. А. В. Быховский подчеркнул необходимость проведения исследований по комбинированному действию радиационных и нерадикационных факторов на организм человека и уточнения на этой основе санитарных нормативов. В. В. Никольский, А. В. Ларичев и В. В. Резвушкин предложили простой и надежный метод контроля герметичности высокоактивных γ -препаратов путем последовательного выдерживания их в нескольких порциях кислотного дезактивирующего раствора.

Несколько интересных докладов было посвящено вопросам дозиметрического контроля. В. Г. Виденский доложил об исследованиях по пленочной дозиметрии при контроле облучения персонала рентгеновских кабинетов методом ИФК-2,3. В специальных четырехпольных кассетах свинцовый фильтр был заменен на медный, что позволило более точно оценить эффективную энергию излучения. О. М. Зараев сообщил о методе определения объема пробы профильтрованного воздуха в случае присутствия в нем горячих аэрозольных частиц.

Оценка условий труда при эксплуатации исследовательских ядерных реакторов была проведена несколькими докладчиками. П. И. Моисейцев, И. Г. Архангельская, А. К. Гуськова и другие в своих докладах убедительно показали, что во время эксплуатации реакторов уровни нейтронного и γ -излучений на рабочих местах, а также концентрации радиоактивных аэрозолей и газов в помещениях реакторов были ниже предельно допустимых величин. Анализ клиничко-физиологических показателей обслуживающего персо-

нала позволяет считать, что принятые меры радиационной безопасности обусловили отсутствие случаев проявления лучевой болезни и способствовали сохранению здоровья работников.

Некоторые доклады были посвящены устранению радиоактивных загрязнений при эксплуатации мощных радиационных установок. В. В. Резвушкин и В. П. Курович предложили эффективный метод очистки технологических сбросных вод, загрязненных Co^{60} , на установках с подводным хранением источников излучения.

На основе данных многочисленных экспериментов рассмотрены вопросы радиационной безопасности и оценки условий труда лиц, работающих на ускорителях заряженных частиц. М. С. Егоров, А. И. Монарова и В. И. Новиков показали, что дозы на рабочих местах, обусловленные вторичным излучением протонного синхротрона на 7 Гэв, были на три порядка ниже предельно допустимых величин. Н. В. Соболев, А. А. Петушков и А. Х. Брегер привели обоснование норм воздухообмена в залах электронных ускорителей, предназначенных для проведения радиационно-химических процессов, и предложили методику расчета воздухообмена на основе содержания окислов азота и озона в воздухе.

Несколько докладов было посвящено вопросам обеспечения безопасности при эксплуатации гамма-дефектоскопов и рентгеновских аппаратов, различным аспектам гигиенической оценки радиационной опасности при применении радиоактивных изотопов в производственных процессах, клиническим исследованиям групп лиц, работающих с открытыми радиоактивными веществами.

Участники конференции выразили уверенность, что дальнейшая разработка и внедрение мероприятий по радиационной безопасности в практику соответствующих производств будет способствовать улучшению условий труда и сохранению здоровья работников атомной промышленности.

Материалы конференции будут опубликованы издательством «Профиздат» в 1967 г.

В. П. АВЕРКИЕВ, Ю. В. СЕРЕДИН, Е. Д. ЧИСТОВ

Удаление и захоронение радиоактивных отходов

В январе 1967 г. в Вене состоялось совещание экспертов МАГАТЭ, на котором обсуждалась будущая программа деятельности агентства в области обращения с жидкими, твердыми и газообразными радиоактивными отходами. В работе совещания приняли участие 16 экспертов из 13 стран и семь наблюдателей.

Первой была обсуждена проблема удаления радиоактивных отходов в моря и океаны. С. Моусон (Канада) сообщил, что в настоящее время у берегов Англии и Португалии уже сброшено 11 600 000 кюри Sr^{90} , однако, по его мнению, серьезной опасности загрязнения этих водных бассейнов нет. Х. Хоулс (Великобритания) отметил, что английские ученые считают возможным производить сбросы жидких радиоактивных отходов в море только после тщательного и всестороннего изучения намеченного для сброса акватория. Большинство представителей стран Западной Европы проявили большой интерес к захоронению отходов в моря, намечая для этой цели Северную Атлантику.

В. Белтер (США) считает необходимым установить уровень радиоактивных загрязнений в морях, изучить течения, приливы, отливы и только после этого решать вопрос о возможности и выборе места сброса. Он сообщил также об экономических исследованиях, проведенных в США, которые показали, что расходы по удалению твердых радиоактивных отходов в море в пять раз больше, чем при удалении в почву. Д. Швибах (ФРГ) отметил важность изучения миграции Sr^{90} и Cs^{137} в морях и океанах и высказал предположение, что между побережьем и центральной частью морей существует какой-то условный барьер, создаваемый движением вод вдоль берегов. Представитель Советского Союза изложил общепринятую в нашей стране точку зрения на сбросы радиоактивных отходов в моря и океаны [1] и отметил, что советские ученые готовы тщательно изучать международный опыт в этой области и принять активное участие в обсуждении новых экспериментальных данных и проблемы в целом.