

75 ма, высокочастотная мощность 3600 квт, вес железа 460 т, вес меди 30 т, пиковое напряжение резонатора 260 кв, частота 50 Гц, радиус пучка 3,3—7,3 мм, инжектор — линейный ускоритель на 10 Мэв, фор-инжектор — каскадный генератор на 0,75 Мэв.

Расчеты показывают, что из-за кулоновского рас-талкивания ток ограничивается величиной ~1 а. Ускорители такого типа могут быть использованы в качестве источников вторичных частиц —нейтронов, мезонов, радиоактивных ядер (He^6 и др.).

В Беркли разработан проект ускорителя «Омнитрон» для ускорения тяжелых ионов элементов различных масс, включая уран, до энергий 500 Мэв/нуклон. Принцип ускорения синхрофазотронный с частотой магнитного поля 60 гц. Диаметр основного магнита 28 м, апертура камеры $5,7 \times 3,2$ см. Инжектор — каскад-

ный генератор с энергией 2 Мэв или линейный уско-ритель тяжелых ионов с энергией 10 Мэв/нуклон. Предполагается внутри основного кольца соорудить меньшее дополнительное накопительное кольцо с тем же радиусом кривизны. Оно имеет два назначения: 1) для сброса в него пучка по окончании ускорения и исполь-зования на мишени в течение следующего цикла уско-рения; 2) очень тяжелые ионы, у которых трудно получить высокую степень поляризации, предвари-тельно ускоряют до малых энергий, после чего иончек переведут накопитель через ионизатор для охлаждения следующего цикла ускорения, а затем вновь ускоряют ионы до 500 Мэв/нуклон. Ускоритель предназначен для изучения сверхтяжелых ядер и для медико-биоло-гических исследований.

Л. П. ПАНИКОВ

Краткие сообщения

Радиоактивные изотопы в машиностроении. В июне 1966 г. в Москве Министерством строительного, дорожного и коммунального машиностроения СССР совместно с Всесоюзным объединением «Изотоп» был проведен семинар по применению радиоизотопных методов и при-боров для контроля и автоматизации технологических процессов в строительном, дорожном и коммунальном машиностроении. В работе семинара приняли участие более 100 представителей промышленных предприятий, научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций. Участники семинара заслушали 13 докладов.

В докладе представителя Министерства строитель-ного, дорожного и коммунального машиностроения СССР В. А. Никифорова было отмечено, что приме-нение радиоактивных изотопов научно-исследователь-скими организациями и промышленными предприятиями отрасли началось более 10 лет назад. В настоящем время радиационную технику успешно применяют более 40 заводов Министерства. В 1966 г. намечено значительное расширение научно-исследовательских работ в этой области, а также проведение обследова-ния предприятий с целью определения участков, на которых установка радиоизотопных приборов может дать значительный технико-экономический эффект.

Доклад о состоянии и перспективах применения радиоизотопных методов и приборов для научных исследований, контроля и автоматического регулирова-ния технологических процессов в машиностроении сделал В. И. Синицын (Всесоюзное объединение «Изо-топ»).

А. Г. Сулькин (Всесоюзный научно-исследователь-ский институт радиационной техники) рассказал участника семинара о новых разработках γ -дефек-тоскопических аппаратов и опыте применения γ -дефек-тоскопического контроля в машиностроении.

Изучению износа деталей с помощью радиоактивных индикаторов при разработке мероприятий, на-правленных на повышение долговечности деталей двига-телей внутреннего горения, было посвящено сообщение Д. Г. Точильникова (Ленинградский инсти-тут водного хозяйства).

Г. И. Гильман (завод «Экономайзер», Ленинград) поделился опытом использования радиоактивных индикаторов уровня в системе автоматизации линий пневмотранспорта в литейном производстве. Вопросы применения радиоизотопных приборов в кузнечно-

штамповочном производстве были рассмотрены в до-кладе представителя Московского станкоинструмен-тального института А. Э. Артеса.

В. А. Рихтер (Всесоюзный научно-исследователь-ский институт строительно-дорожного машиностроения) в докладе «Применение радиоизотопных методов и приборов в системах дорожных и строительных машин» отметил возможности применения серийно изготавливаемых промышленностью радиоизотопных приборов. Докладчик отметил γ -электронные реле всех типов, предназначенные для регистрации нали-чия или отсутствия материала в контролируемом пространстве, а также для автоматизации процессов загрузки и выгрузки сыпучих жидким материалов. Гамма-реле могут успешно применяться для автома-тического контроля загрузки камнедробилок, автома-тизации процессов транспортирования материалов на ленточных транспортерах, измерения уровня материалов в бункерах и закрытых емкостях, имеющих различные геометрические размеры и форму. Гамма-электронные конвейерные весы можно использовать для непрерывного бесконтактного взвешивания неруд-ных материалов на ленточных транспортерах.

Об опыте применения радиоизотопных методов и приборов на Московском карбюраторном заводе рассказал участникам семинара В. В. Мисожников. М. И. Толоконников привел данные о работах по внедрению радиоизотопной аппаратуры на Москов-ском автозаводе им. Лихачева.

В результате обсуждения докладов участники семинара отметили, что радиоизотопные методы яв-ляются эффективным средством повышения производи-тельности труда, сокращения численности обслужива-ющего персонала, уменьшения расхода сырья.

Было также рекомендовано предприятиям применять радиоизотопные методы и приборы для автоматизации и контроля таких технологических процессов, как загрузка шихты в вагранки, раздача по рабочим местам формовочных материалов и смесей, поддержание уровня электролитов в гальванических ваннах, учет продукции, бесконтактный контроль толщины неметаллических материалов в процессе производства покрытий, на-носимых на неметаллическую основу, гальванических и лакокрасочных покрытий, непрерывное взвешивание и автоматическое дозирование сыпучих материалов и др. Особое место должны занять радиоизотопные методы и приборы в решении задач повышения надеж-

ности и долговечности землеройных машин путем исследования характера и степени износа режущих кромок рабочих органов в грунтах различной категории и улучшения конструкции машин.

В. СИНИЦЫН

11-е заседание рабочей группы № 1 Постоянной комиссии СЭВа по использованию атомной энергии в мирных целях. 12—18 апреля 1966 г. в Варшаве состоялось 11-е заседание рабочей группы № 1 (по ядерному приборостроению) Постоянной комиссии СЭВа по использованию атомной энергии в мирных целях.

В соответствии с планом работы Комиссии были рассмотрены вопросы специализации производства радиоизотопных приборов, стандартизации методов испытаний радиоизотопных релейных приборов, стандартизации конструктивных элементов газоразрядных счетчиков и др.

К очередному заседанию Постоянной комиссии СЭВа были подготовлены следующие материалы: 1) перечень технических параметров для предложений по специализации производства радиоизотопных приборов, 2) рекомендация по стандартизации методов испытаний радиоизотопных релейных приборов, 3) рекомендации по стандартизации конструктивных элементов газоразрядных счетчиков (гибкие выводы, присоединительный колпачок, коаксиальный цоколь и панель для включения счетчиков), 4) рекомендация по стандартизации наружных диаметров цилиндрических блоков детектирования ионизирующих излучений.

Кроме того, на заседании рабочей группы обсуждались другие проблемы, в частности вопрос о форме построения объединенного каталога ядерных приборов, выпускаемых в странах — членах СЭВа. Работа по изданию этого каталога проводится специалистами ГДР и Секретариатом СЭВа.

А. МОСКОВИЧЕВ

Итальянские специалисты по энергетическим реакторам и атомным электростанциям в СССР. С 23 по 29 мая 1966 г. в СССР находилась делегация итальянских специалистов по энергетическим реакторам и атомным электростанциям. В составе делегации были проф. М. Сильвестри, А. Педретти, Ф. Пьерантони, Д. Фоганноло, С. Виллани, И. Касагранде и Д. Наски.

Делегация посетила Физико-энергетический институт в Обнинске, Научно-исследовательский институт атомных реакторов в Мелекессе и Белоярскую атомную электростанцию им. И. В. Курчатова в Свердловской области.

В Физико-энергетическом институте гости ознакомились с опытным реактором на быстрых нейтронах БР-5, физической сборкой для исследования нейтрально-физических характеристик быстрых реакторов БФС, реактором БР-1 и натриевой лабораторией.

В Мелекессе итальянские специалисты познакомились с опытной энергетической установкой с кипящим реактором BN-50 и критическим стендом, на котором ведутся исследования по физике реакторов.

На Белоярской атомной электростанции они осмотрели центральный зал, машинный зал, блочный щит управления и щит дозиметрического контроля.

При посещении научных центров итальянские ученые беседовали с советскими учеными и специалистами, а также сделали ряд интересных сообщений на общих дискуссиях о работах, проводимых в настоящее время в Италии в области энергетического реакторостроения. Советских ученых интересовал также опыт,

накопленный в Италии при эксплуатации действующих итальянских атомных электростанций на р. Гарильяно, в Трино-Верчеллесе и Латине.

Большой интерес итальянские гости проявили к исследованиям по реакторам на быстрых нейтронах, ведущимся в Советском Союзе в настоящее время, и к планам работ в этой области на будущее.

Бельгийские и голландские специалисты по исследовательским реакторам в СССР. В июне 1966 г. в соответствии с соглашением между Государственным комитетом по использованию атомной энергии СССР и реакторными центрами Бельгии и Нидерландов Советский Союз посетила делегация бельгийских и голландских ученых, занимающихся исследовательскими ядерными реакторами, во главе с Дж. Снепванжером.

Во время визита делегации побывала в Институте атомной энергии им. И. В. Курчатова и Институте теоретической и экспериментальной физики в Москве, Научно-исследовательском институте атомных реакторов в Мелекессе, Физико-энергетическом институте в Обнинске, Ленинградском физико-техническом институте и Объединенном институте ядерных исследований. Гости ознакомились с реакторами СМ-2, МР, ИБР, «Ромашка», а также с работами по сооружению реактора МИР.

Большое внимание члены делегации уделяли вопросам использования в СССР исследовательских реакторов, в особенности петлевым исследованиям твэлов, и материалам для энергетических реакторов. Бельгийские и голландские ученые проявили значительный интерес к вопросам исследования горючего и конструкционных материалов для быстрых реакторов.

Во время посещения реакторных центров Советского Союза состоялись полезные дискуссии по различным аспектам техники реакторостроения, вопросам использования исследовательских реакторов, нейтрально-физическими исследованиям и т. д.

На членов делегации большое впечатление произвел объем исследований, ведущихся на реакторах СМ-2 и МР. Была особо отмечена высокая скорость сооружения экспериментальных петель на реакторе МР и быстрота проведения строительно-монтажных работ на реакторе МИР.

Члены делегации высоко оценили реконструированный реактор ИРТ в Институте атомной энергии, а также хорошо отзывались о работах теплофизической лаборатории Физико-энергетического института.

Во время дискуссий была подчеркнута полезность принятой в СССР практики исключения защитных оболочек реакторных установок; отмечались высокие требования по радиационной безопасности, их универсальность для всех установок и научно-исследовательских центров. Было высказано пожелание о дальнейшем развитии сотрудничества в области использования исследовательских реакторов.

Выступая на заключительной беседе в Государственном комитете по использованию атомной энергии СССР, Дж. Снепванжер от имени всех членов делегации высказал большое удовлетворение по поводу состоявшегося визита, особо отметив радушие советских ученых и пользу проведенных дискуссий.

Е. КАРЕЛИН