

Экскурсия в радиевый музей



В рамках инициативы руководства института прикладной математики и механики секции «Телематика» для студентов 3 курса была организована экскурсия в музей Радиевого института имени В. Г. Хлопина.

Музей располагается в корпусах Радиевого института по адресу улица Рентгена д.1. Этот музей был открыт в 1988 г. к 125-летию со дня рождения академика В.И. Вернадского в историческом первом главном здании института. В состав музея входят мемориальный рабочий кабинет Вернадского — Хлопина, два зала, где представлены материалы, отражающие историю радиофизических исследований в СССР, жизнь и деятельность выдающихся ученых и организаторов науки, а также зал, где сохранена главная часть первого в Европе циклотрона — одного из первых типов ускорителей частиц. Оба зала были посещены в ходе экскурсии. На пороге института нас встретил директор музея Сергей Васильевич Хлебников, который и провёл для нас экскурсию.

Экскурсия началась с посещения основного зала института. Сразу напротив входа находился внушительных размеров циклотрон, который на первое время привлёк общее внимание к себе. Пройдя чуть дальше оказалось, что небольшое по размерам помещение собрало в себе очень много различных экспонатов, начиная от исторических документов и заканчивая детекторами частиц, счётчиками Гейгера и другими приборами. Говоря о приборах, стоит сказать, что их звучание и потрескивание наполняет помещение и погружает в немного напряжённую и

пугающую атмосферу. На самом деле, никакого опасного повышенного радиационного фона в музее нет: приборы настроены на очень низкий порог срабатывания, чтобы демонстрировать свою работу.



Кроме циклотрона и масс-спектрометра в зале находилось две большие витрины с примечательными экспонатами - детекторами разных видов и размеров. Сергей Васильевич рассказал нам как развивалась метрология в радиевом институте, показал самые старые и редкие экземпляры детекторов. Размер детекторов отличается в зависимости от типа частиц, которых он должен улавливать. Например, был представлен детектор гамма-излучения сцинтилляционного типа, который представляет из себя цилиндр из полупрозрачного материала размером с человеческую голову, а также детекторы крупных частиц с круглой зеркальной поверхностью размером со спичечный коробок. Сергей Васильевич также указал нам на редкие на сегодняшний день гелий-3 детекторы, работающие по принципу ионизационной камеры и похожие на электролампы. Их редкость заключается в используемом в детекторе газе гелий-3 запасы на Земле которого ограничены и почти исчерпаны, а искусственно получаемый как побочный продукт от производства термоядерного оружия гелий-3 больше не добывается.

Далее нам была продемонстрирована гордость музея Радиевого Института — сертификаты от ученых с мировым именем и основателей физики элементарных частиц Марии Кюри и Ханса Гейгера. Сертификаты являются подлинниками первой половины прошлого века и их неоднократно пытались выкупить у института, но реликвия, к счастью, так и осталась в числе экспонатов музея. Этими сертификатами

подтверждалось качество радия, который производил институт в начале своей работы, а так как радий был дефицитным и очень дорогим экспортируемым товаром, то эти сертификаты были залогом успешной продажи радиевого сырья и большой прибыли для института, которая могла быть потрачена на дальнейшие исследования и разработки.

Пройдя далее по залу, мы оказались у стеклянной витрины, в которой находились необычные радиоактивные экспонаты.





Первым делом вниманию студентов были представлены изделия из уранового стекла. Урановое стекло — это стекло, окрашенное соединениями урана. Урановая посуда может излучать только слабые частицы, и их длина волны составляет не более 15 см. То есть хранение антикварных изделий за стеклянной витриной не приносит никакой опасности ее владельцам. Нет никакой возможности, получить даже самую минимально опасную дозу облучения. В настоящее время урановое стекло практически не выпускается и представляет собой антикварную и коллекционную ценность.

Кроме того, вниманию студентов была представлена урановая руда. Урановая руда представляет собой минеральное образование, сформировавшееся под воздействием высоких температур, влажности и пегматитовых расплавов. Руда имеет вид серого минерала с ярко желтыми вкраплениями урана. Представленный нам образец был добыт в подконтрольном институте месторождении в Бондюге Татарстан.

В музее также хранится артефакт мирового масштаба — так называемая, “синяя книга”. Она содержит всю необходимую технологическую информацию для создания радиохимического завода для производства плутония. Эта разработка является одной из важнейших вех в истории советского ядерного оружия. Существовало всего три экземпляра таких книг, но только этот не был утерян и остался в радиевом институте.



Заключение

Во время первых исследований, проводившихся в институте, влияние явления радиоактивности на организм было малоизученным. Нельзя не отметить мужество и отвагу первых исследователей, работавших в институте и несколько не опасавшихся вреда своему здоровью от малоизвестного явления — они проводили свои исследования без средств защиты и без мыслей о собственной безопасности.

Явление радиophobia отсутствовало напрочь. Так, например, Хлопин утверждал, что отсутствие у исследователя, занимающегося изучением радиации, радиоактивных ожогов на пальцах выдает в этом исследователе дилетанта — пальцы самого Хлопина и других ученых института были покрыты ожогами.

Поразительно также и то, что в очень тяжелый для страны период руководство осознало важность и перспективность радиевой промышленности. Надо отметить, что тогда никто не понимал, какие это открывает возможности как для теоретических исследований, так и для реальной промышленности, а все это воспринималось как нечто, что светится в темноте и лишь будоражит любопытство и ум.

Ученые, работавшие в радиевом институте, являются примером самоотверженности и

преданности своему делу, о чем свидетельствуют не только их биографии, но и выдающиеся достижения всего института.

К сожалению, в скором времени музей собираются вывезти из исторических помещений и расположить в другом месте, так что, возможно, для студентов была проведена одна из последних экскурсий в этих стенах.