ППСР-2025

А.Н.Мартынюк (НПП «Доза», г. Зеленоград)

Очередное, XVII Международное совещание «Проблемы прикладной спектрометрии и радиометрии» им. В. Н. Даниленко прошло в середине октября в Санкт-Петербурге. Это событие всегда вызывает интерес редакции, поскольку Совещание является одной из немногих площадок для выступлений и дискуссий производителей оборудования радиационного контроля и программных продуктов. Впрочем, за последние годы тематика докладов значительно расширилась, включив в себя также вопросы метрологии, дозиметрии, ядерной медицины, экологии, материаловедения и, разумеется, импортозамещения.

Фото Алексея Киселёва

На этот раз в работе Совещания, программа которого включала почти 50 докладов, приняло участие более ста человек из 45 организаций. Прямую трансляцию заседаний в течение четырех дней посмотрели около двух тысяч зрителей, что говорит о большом интересе к поднимаемым темам и растущей значимости совещания для профессионального сообщества. Особенно отрадно констатировать возросшую активность предприятий Росатома – в Совещании приняли участие представители АО РАСУ, АО СНИИП и ряда других организаций Госкорпорации.

Что же, проблем у прикладной спектрометрии и радиометрии действительно хватает. Помимо скудного финансирования науки и дефицита молодых кадров, резко обострились вопросы импорта качественного оборудования, включая комплектующие и детекторы. Как аккуратно называли это докладчики, «после февраля 2022-го года» в стране сложилась новая ситуация, и теперь сама жизнь требует срочной разработки и производства изделий, с которыми раньше не было никаких проблем. Отчасти с этим готовы помогать китайские товарищи (не зря же на Совещании присутствовал стенд компании «Hangzhou Yong Hee Photonics Co., Ltd»), но и они могут далеко не все, да и санкционная удавка затягивается все туже. Как отметил в своем

выступлении гендиректор АО «РИТВЕРЦ» А. Б. Рогозев, «вакуум, который образовался после ухода западных компаний, необходимо заполнять быстро и уверенно, иначе отечественная промышленность начнет разрушаться». Увы, приходится признать, что, несмотря на бодрые уверения ряда докладчиков, за прошедшие три с половиной года вакуум заполнялся не слишком быстро.

Реакция на перспективы импортозамещения была неоднозначной.
Фото Алексея Киселева

С другой стороны, новые условия, когда надеяться особо не на кого, открывают перед отечественными разработчиками возможность выйти на внутренний рынок с импортозамещающими продуктами, развить собственные компетенции и занять достойное место среди производителей. Кое-что в этом направлении, конечно, делается. Так, та же компания «РИТВЕРЦ» разработала достойный аналог линейных радионуклидных источников на основе Co-60 для контроля уровня расплава в металлургии. Группа разработчиков из ФГУП «НИТИ им. А. П. Александрова» и АО «ИФТП» представила доклад «Разработка и исследование характеристик отечественного устройства детектирования гамма-излучения на основе прецизионного германиевого блока детектирования с системой электроохлаждения». Правда, это устройство пока по ряду параметров изрядно уступает той же Canberra, да и самих кристаллов из особо чистого германия в стране, увы, не производят, но это хоть какое-то движение со дна технологической ямы. Что же касается темы выращивания кристаллов HPGe, то тут отечественных потребителей порадовать пока нечем: АО «ИФТП» представило доклад «Влияние дефектов в монокристаллах германия на скорость дрейфа лития», из которого следует, что, по сути, и существовавшую в СССР технологию изготовления Ge-Li детекторов надо возрождать чуть ли не с нуля, а это долгий и непростой путь. Чтобы как-то подсластить сказанное, отмечу, что в целом в областях, где мы не упираемся в недоступные технологии, заметного отставания от западных производителей приборов радиационного контроля пока не наблюдается – сказывается бум в этой области, начавшийся в России после Чернобыля и поддержанный быстрым последующим ростом атомной отрасли.

Сергей Владимирович Сэпман убеждает аудиторию в пользе стандартных образцов.
Фото Алексея Киселёва

Как и на предыдущем Совещании, много внимания было уделено вопросам метрологии. Из пяти представленных на эту тему докладов хочется отметить выступление С. В. Сэпмана (ФГУП ВНИИМ им. Д. И. Менделеева) о перспективах метрологического обеспечения измерений активности радионуклидов. В частности, в связи с исключением из Государственной пове-

рочной схемы эталонных растворов возникла необходимость введения в нее стандартных образцов, что требует адаптации огромного массива нормативных документов и вызывает ряд тонких, но важных вопросов (подробнее на эту тему см. статью Т. И. Шильниковой и др. в этом же номере «АНРИ»).

Традиционно, целую серию докладов подготовила компания УП «Атомтех», от которой на Совещании присутствовало сразу восемь специалистов. На этот раз «Атомтех», бессменно возглавляемый В. А. Кожемякиным уже более трех десятилетий, представил семь докладов разнообразной тематики: от новых поверочных установок до погружных спектрометров. «Атомтех» заслуженно остается одной из ведущих компаний в области ядерного приборостроения и является безусловным лидером по части экспорта продукции в страны дальнего зарубежья.

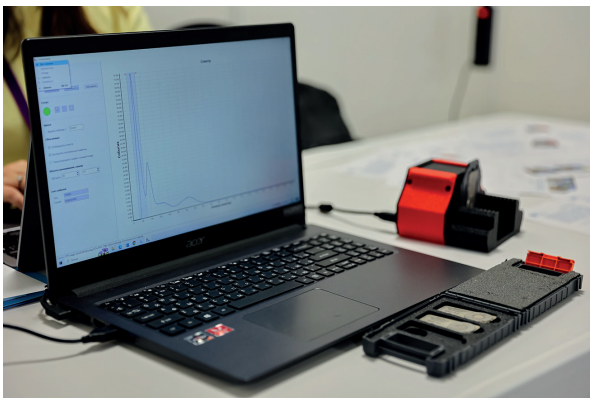
Два директора – два взгляда на перспективы (Ф. Н. Шикаленко, НТЦ «РАДЭК» и В. А. Кожемякин, УП «АТОМТЕХ»).
Фото Алексея Киселёва

Не обошлось Совещание и без новомодной темы использования нейронных сетей. С докладом «Идентификация гамма-излучающих нуклидов на основе машинного обучения» выступил И. С. Бредихин (ООО «Гамматек»). И пусть пока готового программного продукта с использованием искусственного интеллекта не предложено, представленные данные показывают, что в сочетании с методом Монте-Карло и традиционными методами обработки спектров применение нейронных сетей имеет отличные перспективы.

Тема кадров волнует всех участников совещания, и ООО «ЛСРМ» представило доклад «Применение программного обеспечения ООО «ЛСРМ» в образовательном процессе», в ходе которого было предложено несколько готовых решений для подготовки специалистов в области спектрометрии ионизирующих излучений. Запомнилось также выступление А. И. Вахниной (МИФИ), рассказавшей о разработке (совместно с АО «РИТВЕРЦ») учебного спектрометрического набора RadLab для практического изучения явления радиоактивности, предназначенного для студентов и старших школьников.
На моей памяти это, кажется, первая инициатива подобного рода, направленная на формирование интереса молодежи к ядерной физике, и хочется пожелать ей удачи.

Из других впечатлений отмечу интересный доклад С. А. Рыжова (НМИЦ ДГОИ им. Дмитрия Рогачева), посвященный результатам межклинического сравнения дозкалибраторов. Если коротко, результаты эти показывают значительные расхождения как между разными медицинскими центрами, так и внутри одного центра, обусловленные приборными, метрологическими и организационными факторами.

Китайским партнерам было что показать.
Фото Алексея Киселёва



Есть надежда, что спектрометрические учебные наборы для практического изучения явления радиоактивности RadLab помогут найти новых Резерфордов и Курчатовых.

Фото Алексея Киселёва

Вообще, ядерная медицина, бурно развивающаяся в настоящее время, была в центре целого ряда докладов и вполне заслуживает создания отдельной секции.

В заключение хочу сказать несколько теплых слов об организаторах Совещания, которыми на этот раз выступили АО «РИТВЕРЦ» (С-Петербург), ООО «ЛСРМ» (Зеленоград) и Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. Они сработали четко, прекрасно справившись с многочисленными трудностями и разнообразив программу экскурсиями и культурными мероприятиями.

Следующее Совещание первоначально намечалось на осень 2027 года, но, возможно, будет перенесено на год раньше, чтобы не пересекаться с конференцией «Ядерное приборостроение. Актуальные вопросы разработки, производства и эксплуатации. Метрология ионизирующих излучений», которая также проводится осенью по нечетным годам. Организатором XVIII Совещания выступит ООО «ЛСРМ», а проходить оно будет в Москве. Приезжайте, будет интересно!