

Таблица 2

Естественная радиоактивность людей,
не имеющих профессионального контакта
с радиоактивными веществами

Субъект	Содержание в организме		Удельная активность Cs^{137} , пкюри/г К
	Cs^{137} , пкюри	калия, г	
A	13	151	86,5
B	4,7	116	40,5
C	—	135	—
D	9,3	124	75
E	9,3	139	67

эффективность регистрации γ -квантов различных энергий изменялась почти линейно — от 0,17% при 0,4 Мэв

(Au^{198}) до 0,007% при 2,75 Мэв (Na^{24}). Рассчитанная на этой основе чувствительность установки приведена в табл. 1. Полученные величины представляют собой минимально детектируемую активность (с ошибкой 50%) при времени измерений 50 мин.

На установке ведутся измерения естественной радиоактивности людей, не имеющих профессионального контакта с радиоактивными веществами, и персонала ядерных лабораторий. Пример спектрограммы человека, не имевшего профессионального контакта с радиоактивными веществами приведен на рис. 2 (кривая B). Имеющиеся на ней фотопики принадлежат K^{40} — естественнорadioактивному изотопу калия, входящего в состав мышечной ткани, и Cs^{137} — продукту ядерных испытаний, детектируемому в организмах людей с 1955 г. Итоги измерений группы из пяти субъектов приведены в табл. 2.

Создание уникального спектрометра излучений человека — свидетельство зрелости ядерной науки и техники Польши.

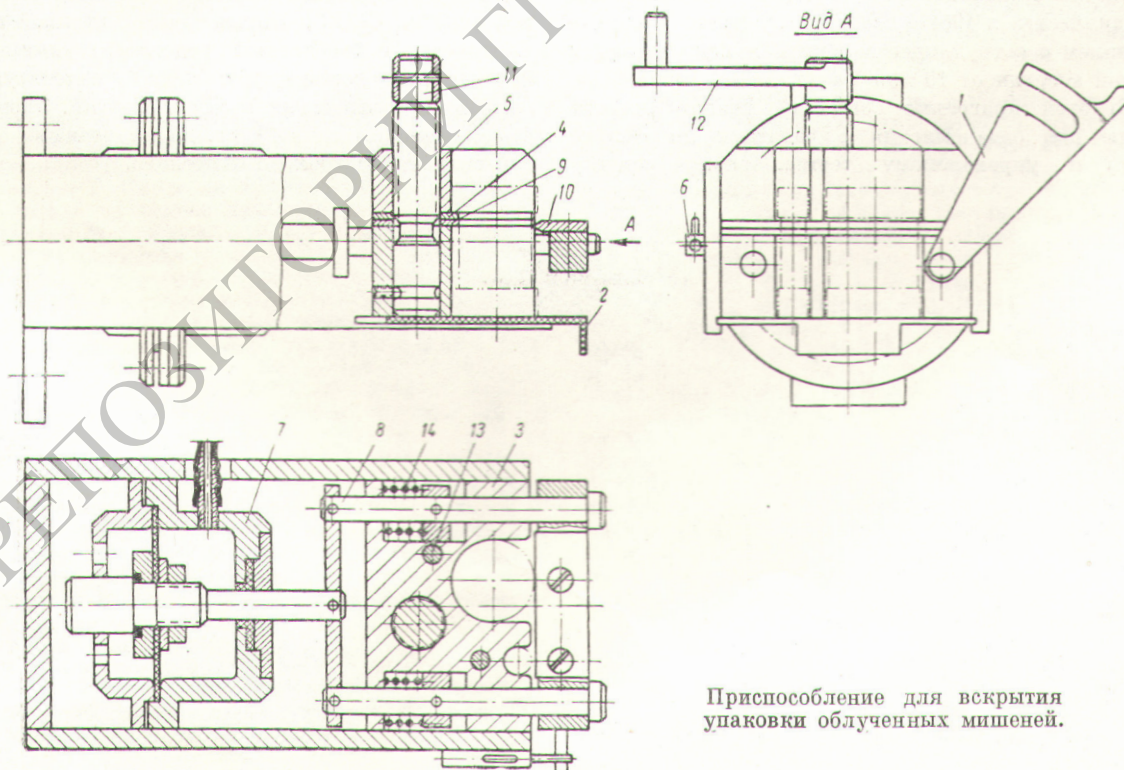
Ю. В. Сизинцев

Приспособление для вскрытия упаковки облученных мишеней

Получение радиоактивных изотопов некоторых химических элементов осуществляется по способу, заключающемуся в облучении исходного сырья нейтронами в ядерном реакторе. Облучение сырья в зависимости от конструкции реактора производится в специальных контейнерах различных типов. Внутри контейнера в известных случаях сырье дополнительно помещается

в алюминиевые пеналы, представляющие собой отрезки трубки разной высоты, закрываемые с обоих торцов крышками.

Вскрытие упаковки облученных мишеней производится дистанционно в специальных защитных камерах. Вскрытие контейнеров не представляет особых трудностей и может быть произведено, например, раз-



Приспособление для вскрытия
упаковки облученных мишеней.

резанием последних вращающимся дисковым ножом. Вскрытие же пеналов связано с известными трудностями, так как при этом возможно рассыпание и, следовательно, потеря дорогостоящего облученного сырья или загрязнение производственного оборудования. Нами разработано и испытано в производственных условиях приспособление для вскрытия пеналов, в котором возможность рассыпания мишени при вскрытии сведена к минимуму. Приспособление может быть стационарным или съемным, обслуживается оператором с помощью копирующего или шпигового манипулятора в зависимости от типа защитной камеры, в которой производится процесс (см. рисунок).

При откинутах прижиме 1 пеналы в вертикальном положении устанавливаются в гнезда каретки 2, перемещающейся в пазах корпуса 3. Каретка с пеналами подается в корпус приспособления так, что под торцы верхних крышек пеналов (на половину их периметра) заходит закаленная планка 4 ползуна 5. Прижим 1 опускается в рабочее положение и стопорится замком

6. После этого в мембранный пневмопривод 7 подается от сети сжатый воздух и через тяги 8 корпус пенала зажимается между закаленными планками 9 и 10, укрепленными на верхних плоскостях корпуса и прижима. Для создания большего удельного давления при зажиме и предотвращения проскальзывания планки 9 и 10 дополнительно затачиваются. Вращая винт 11 рычагом 12, ползун 5 поднимают вверх по направляющим шпилькам 13, одновременно снимая верхние крышки с корпусов пеналов. При выпуске сжатого воздуха из пневмопривода пружины 14 отводят прижим 1 от корпусов пеналов и последние извлекаются из приспособления. Так как применяемые для облучения мишеней пеналы различаются по диаметру и высоте, в корпусе и ползуне приспособления предусмотрены два гнезда разного диаметра, а для зажима пеналов, меньших по высоте, применяются специальные подставки, устанавливаемые на каретку.

Б. Г. Чистов

Хроника

7 сентября 1964 г. в Женеве во время III Международной конференции по мирному использованию атомной энергии председатель Государственного комитета по использованию атомной энергии СССР А. М. Петросьянц и председатель Управления по атомной энергии Соединенного Королевства В. Пенни обменялись согласованными письмами о программе сотрудничества в 1964—1966 гг. в соответствии с Соглашением о сотрудничестве в мирном использовании атомной энергии от 19 мая 1961 г.

По этой программе советские ученые посетят Англию для ознакомления с работами по физике плазмы и управляемому термоядерному синтезу

(март 1965 г.), быстрым реакторам (сентябрь 1965 г.), ускорителям и ядерной физике (октябрь 1965 г.). В свою очередь английские ученые ознакомятся с ведущимися в Советском Союзе исследованиями по изотопам (1964 г.), быстрым реакторам (май 1965 г.) и радиационной безопасности (весна 1966 г.).

Государственный комитет по использованию атомной энергии СССР и Управление по атомной энергии Соединенного Королевства продолжают взаимный обмен несекретными докладами и другой литературой по мирному использованию атомной энергии. Кроме того, решено обменяться в 1965 г. двумя учеными с каждой стороны на срок до 6 месяцев.

