

Ж 53  
А92

АКАДЕМИЯ НАУК СОЮЗА ССР  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ  
АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ СССР



Ежемесячный журнал  
ГОД ИЗДАНИЯ ДВЕНАДЦАТЫЙ

АТОМИЗДАТ ■ МОСКВА ■ 1968

Том 24 ■ Май ■ Вып. 5

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

А. И. АЛИХАНОВ, А. А. БОЧВАР, А. П. ВИНОГРАДОВ, Н. А. ВЛАСОВ (зам. главного редактора), И. Н. ГОЛОВИН, Н. А. ДОЛЛЕЖАЛЬ, А. П. ЗЕФИРОВ, В. Ф. КАЛИНИН, Н. А. КОЛОКОЛЬЦОВ (зам. главного редактора), А. К. КРАСИН, А. И. ЛЕЙПУНСКИЙ, В. В. МАТВЕЕВ, М. Г. МЕЩЕРЯКОВ, М. Д. МИЛЛИОНЩИКОВ (главный редактор), П. Н. ПАЛЕЙ, Д. Л. СИМОНЕНКО, В. И. СМЕРНОВ, В. С. ФУРСОВ, В. Б. ШЕВЧЕНКО.

СОДЕРЖАНИЕ

СТАТЬИ

В. И. Баранов. Развитие радиогеологии в СССР . . .	419
Я. Богач, П. Квитнер, Э. Сабо. Определение некоторых примесей в кремнии высокой чистоты методом активационного анализа без разрушения образцов . . . . .	421
Я. Божик, Е. Кубовский, С. Лятэк. Измерение материального параметра критической сборки «Анна» . . . . .	425
Н. Г. Баданина, Ю. П. Сайков. Критерий сравнения состояния твэлов активной зоны реактора . . . . .	429
Ю. В. Чухкин, Е. Ф. Давыдов, В. Н. Сюзёв, Т. М. Гусева, В. В. Колесов, М. Д. Дерибизов. Радиационная стойкость пластинчатых твэлов реактора СМ-2 . . . . .	432
Б. Г. Егназаров, В. А. Зюбка, А. И. Новиков. Выбор оптимальной аналитической методики при инструментальном активационном анализе . . . . .	435
В. И. Субботин, Д. М. Овечкин, Д. Н. Сорокин, А. П. Кудрявцев. Теплоотдача при кипении натрия в условиях свободной конвекции . . . . .	437
В. П. Бобков, М. Х. Ибрагимов, В. И. Субботин. Расчет коэффициента турбулентного переноса тепла при течении жидкости в трубе . . . . .	442
В. Я. Кудяков, М. В. Смирнов, Н. Я. Чукреев, Ю. В. Поеохин. Образование двухвалентного тория в среде расплавленного хлористого калия . . . . .	448
Н. М. Зуева, Л. С. Соловьев. Равновесие и устойчивость плазмы в аксиально симметричных тороидальных системах . . . . .	453

ПЕРСОНАЛИЯ

Исаак Константинович Кизкин (к 60-летию со дня рождения) . . . . . 460

АННОТАЦИИ ДЕПОНИРОВАННЫХ СТАТЕЙ

Н. Е. Брежнева, Ю. И. Капшанинов, С. Н. Озипранер. Изучение кинетики электролитического выделения гидроокисных осадков редкоземельных элементов . . . . .

А. С. Тшечкин. Вычислительное устройство для обработки $\gamma$ -спектров . . . . .	462
В. Е. Дроздов, Ю. С. Рябухин. К расчету мощностей поглощенных доз полого цилиндрического облучателя с неравномерным распределением активности . . . . .	463
М. Задубан, Л. Медвидь. Определение суммарной $\beta$ -активности долгоживущих продуктов деления при помощи $K^{40}$ . . . . .	464
Г. П. Березина, Я. Б. Файнберг, А. К. Березин. Экспериментальное исследование потоков быстрых ионов, образующихся в системе пучок — плазма . . . . .	465

ПИСЬМА В РЕДАКЦИЮ

М. А. Сарычев, Ю. Н. Алексенко, Н. В. Звонков, В. И. Буйницкая, И. В. Рогожкин, А. А. Баталов, Ю. В. Александров. Распределение потока тепловых нейтронов в различных отражателях с каналами . . . . .	467
Т. М. Гусева, Е. Ф. Давыдов, В. Н. Сюзёв, Ю. В. Чухкин. О возможном характере изменения объема тепловыделяющих композиций при твердом распухании . . . . .	469
Е. М. Лобанов, Н. В. Зиновьев. Определение необходимой статистики при бескорреляционной расшифровке данных активационного анализа . . . . .	471
С. Н. Вотинин, Т. М. Гусева, В. И. Клименков. О радиационной стойкости сплава циркония с 1% ниобия в условиях работы реактора СМ-2 . . . . .	473
А. Э. Шеми-заде. О сухих выпадениях продуктов ядерных испытаний . . . . .	474
К. П. Захарова, Г. М. Иванов, В. В. Куличенко, Н. В. Крылова, Ю. В. Сорокин, М. И. Федорова. Об использовании тепла химических реакций для термической переработки жидких радиоактивных отходов . . . . .	475

225381/м



п

и при обсуждении работы, В. И. Кушаковскому за мелкозернистые образцы, предоставленные для проведения экспериментов.

Поступило в Редакцию 16/VIII 1967 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Radiation Damage in Reactor Materials. Vienna, IAEA, 1963.
2. J. of Nucl. Materials, 14 (1964).

3. П. О. Грибовский. Горячее литье керамических изделий. М., Госэнергоиздат, 1961.
4. А. В. Худяков, З. Е. Островский, В. И. Клименков. «Атомная энергия», 23, 226 (1967).
5. С. Т. Конобеевский, В. И. Клименков, В. М. Косенков. «Докл. АН СССР», 165, 524 (1965).
6. J. Gibson et al. J. Appl. Phys., 30, 18 (1959).
7. J. Vineyard. J. Phys. Soc. Japan, 18, Suppl. 3 (1963).

## Трехступенчатая разделительная установка из ртутных масс-диффузионных колонн

Б. И. НИКОЛАЕВ, Г. А. СУЛАБЕРИДZE, Г. А. ТЕВЗАДZE,  
В. А. ЧУЖИНОВ, Г. А. ОСИПОВ

УДК 541.182.3.543.52

В работах [1, 2] сообщалось об экспериментальном исследовании процесса разделения в масс-диффузионной колонне с использованием ртути в качестве рабочей жидкости. С целью дальнейшей разработки метода и изучения каскадирования одиночных колонн была построена трехступенчатая установка, на которой выполнено исследование процесса разделения на изотопах неона.

Последовательное соединение отдельных колонн осуществлялось по схеме, использованной в работе [3] (см. рисунок)\*.

Переток газа из верхней части предыдущей колонны в нижнюю часть последующей обеспечивался гидродинамическим перепадом давления на диафрагме, создаваемым протекающим через диафрагму потоком пара рабочей жидкости.

\* Приведенная схема предусматривала возможность исследования каждой колонны каскада в отдельности.

Величина потока контролировалась с помощью капиллярного расходомера. Контрольные измерения показали, что величина межступенчатого потока была достаточной для обеспечения эффективного обмена газом между колоннами.

Питание установки исходным продуктом осуществлялось из 120-литрового объема, а отбор тяжелого изотопа проводился из нижней части последней ступени.

В качестве диффузионного сопротивления использовалась однослойная сетчатая диафрагма, изготовленная из проволоки нержавеющей стали 1X18Н9Т и имеющая длину диффузионного сопротивления 0,6 см. Общая площадь диффузионного сопротивления 0,36 м<sup>2</sup>, рабочая площадь диафрагм трех колонн составляла 0,36 м<sup>2</sup>, максимальная длина диафрагмы каждой колонны 1 м, максимальная мощность, потребляемая установкой, 4—5 квт.

Схема трехступенчатой каскадной установки:

1 — объем с исходным продуктом; 2, 3, 4 — ступени каскада; 5 — система отбора; 6 — капиллярные расходомеры; 7 — ртутный манометр.

