

в кипящей воде и паре сплав с ниобием оказывается более коррозионно стойким. Канадские ученые полагают, что для работы в паре при 400—500° С перспективными являются сплавы типа оженит-0,5 и сплав циркония с 1% хрома и 0,1% железа. Несколько более оптимистичны выводы о влиянии водорода на охрупчивание труб и оболочек твэлов. Высказано утверждение, что допустимо содержание 2,00—5,00 × 10⁻² вес. % водорода в цирконии.

Рассмотрение канадскими учеными экономики реакторов с природным ураном и тяжелой водой в качестве замедлителя показало, что уменьшение диаметра труб под давлением на 1/1000 *дм* эквивалентно экономии 100 000 долл. за время жизни реактора. По этой причине они уделяют большое внимание (Чолк-Ривер, Уайтшелл) проблемам создания прочных сплавов, измерения ползучести труб в реакторе и т. д. Предложены трехслойные плакированные трубы с высокопрочным сплавом-основой, покрытые снаружи и внутри оженитом и сплавом Zr — Nb.

Исследуется возможность замены горючего из UO₂ на горючее с более высоким содержанием урана (U₃Si), изучается механизм влияния на него облучения (в частности, развитие пористости) и проводятся петлевые испытания твэлов с горючим из U₃Si. Показано, что путем создания полых сердечников удается резко снизить объемные изменения твэлов. Продолжаются исследования металлического горючего.

В Уайтшелле развивается новая концепция высокотемпературного реактора, изготовленного из керамических материалов. С этой целью проводятся фундаментальные исследования действия облучения на керамические материалы, разрабатываются методы изготовления изделий из керамики и новые виды керамического горючего (например, графитовые твэлы с вкрапленными в них сферическими частицами горючего, покрытыми пиролитическим графитом).

И. П. САДИКОВ

Универсальная установка К-200000

В 1969 г. в НИФХИ им. Л. Я. Карпова введена в эксплуатацию мощная универсальная установка К-200 000 для проведения радиационнохимических исследований и моделирования радиационнохимических аппаратов. Суммарная активность загруженных в хранилище установки шестидесяти стандартных препаратов Со⁶⁰ к моменту ввода в эксплуатацию составила ~210 000 *г-эке* Ra. Конструктивно установка представляет собой модернизированный вариант универсальной установки К-60 000. Новая установка обладает существенными преимуществами. Прежде всего это относится к модернизированным схемам сигнализации о положении источников γ -излучения и блокировки входа «по дозе». В новой установке реализованы схема «задержки» входа в случае недостаточного воздухообмена в рабочей камере и мнемосхема контроля перемещения кассет с препаратами Со⁶⁰.

На установке К-200 000 все силовые токоведущие коммуникации расположены вне зоны облучения благодаря применению вертикального электропривода механизма подъема кассет. Три сменных цилиндрических облучателя различных диаметров и каналы хранилища изготовлены из нержавеющей труб с внутренней полированной поверхностью.

Пульт управления установки оборудован унифицированными блоками на основе приборов типа КСП-4, МПР-4 и ЭЛР-1 для измерения, регулирования и записи температур до 600° С в различных радиационнохимических аппаратах.

Наличие на новой установке разнообразных электрических и газовых коммуникаций в сочетании со специально разработанными устройствами позволяет проводить радиационнохимические исследования практически при любых физико-химических условиях. Экспериментальные данные по средним мощностям погло-

щенных доз во внутренних объемах различных вариантов облучателей установки К-200 000 представлены в таблице. Экспериментально изучено также распреде-

Мощности поглощенных доз в облучателях установки К-200 000

Размеры цилиндрических облучателей		Объем внутренней полости облучателя, л	Мощность поглощенной дозы в центре облучателя, рад/сек	Средняя мощность поглощенной дозы в объеме внутренней полости облучателя, рад/сек
диаметр внутренней полости, см	высота активной зоны, см			
6,0	24,0	0,7	6500	6200
16,0	24,0	5,0	3000	3500
24,0	24,0	11,0	1800	2000

ление поглощенных мощностей доз во внешней области облучателя, что позволяет достаточно точно определять мощность дозы в любой точке рабочей камеры. Мощность поглощенной дозы во внешней области облучателя изменяется от 3000 до 5 рад/сек. Диапазон мощностей поглощенных доз может быть при необходимости значительно расширен за счет изменения числа введенных в облучатель кассет с источниками γ -излучения.

Ввод в эксплуатацию новой универсальной установки позволил существенно расширить объем радиационнохимических исследований и проводить их на более высоком экспериментальном уровне.

В. А. ГОЛЬДИН

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

В апреле 1970 г. в павильоне энергоблока Белоярской атомной электростанции им. И. В. Курчатова. Как известно, в конце 1969 г. выведена на проектную мощность первая оче-

редь Белоярской АЭС им. И. В. Курчатова, состоящая из двух уран-графитовых реакторов с ядерным перегревом пара электрической мощностью 100 и 200 Мвт