

Влияние поверхности при прямых измерениях  $\gamma$ -поля  $^{40}\text{K}$  в океане сказывается лишь до глубины порядка 2 м. При измерениях  $\gamma$ -активности в приводных слоях атмосферы необходимо учитывать высоту размещения датчика над поверхностью океана, так

как  $\gamma$ -поле  $^{40}\text{K}$  существенно зависит от высоты.  
(№ 735/7477. Поступила в Редакцию 16/VII 1973 г. Полный текст 0,3 а. л., 2 рис., 4 библиографических ссылки.)

## О разработке генераторов активности промышленных радиационных контуров при энергетических тепловых реакторах канального типа

БРЕГЕР А. Х., ДОБРОВОЛЬСКИЙ С. П., ИВАНТЕР Е. Л., ПЕТРОВ В. С.,  
РЫБКИН Н. И., СИДОРОВ А. М., ТОКАРЕВ Ю. И.

УДК 621.039.553.573

Одним из перспективных путей комплексного использования реакторов на тепловых нейтронах [1] является создание при них радиационных контуров (РК), в которых неделившееся рабочее вещество активируется нейтронами утечки из активной зоны, а  $\gamma$ -излучение образующихся радиоактивных изотопов используется для проведения различных радиационно-химических процессов в промышленном масштабе [2, 3].

В настоящей работе изложены результаты проектных разработок одного из основных узлов промышленных РК — генератора активности при энергетических реакторах канального типа (РБМК), используемых в ядерной энергетике нашей страны на современном этапе [4].

Генераторы активности размещаются в третьем ряду графитовых блоков отражателя, в каналах сводной, предназначенных для охлаждения отражателя, благодаря чему температура рабочего вещества не превышает  $70^\circ\text{C}$ . Конструкция генератора активности — секци-

онно-трубчатая. Каждая секция состоит из трех U-образных трубок, выполненных в виде винтовой наливки.

Каналы ГА объединяются коллекторами для подвода и отвода рабочего вещества (рисунок). Для удобства компоновки коллекторов и доступа к ним, а также в целях внесения минимальных изменений в конструкцию реактора РБМК секции-каналы ГА (54 шт.) располагаются примерно на  $1/3$  периметра активной зоны реактора. Размещение ГА и его конструкция позволяют в случае необходимости отключать отдельные каналы без остановки энергетического реактора. Полная автономность РК обеспечивается также наличием собственной водяной системы охлаждения каналов ГА, выделенной из общей системы охлаждения графитовой кладки отражателя.

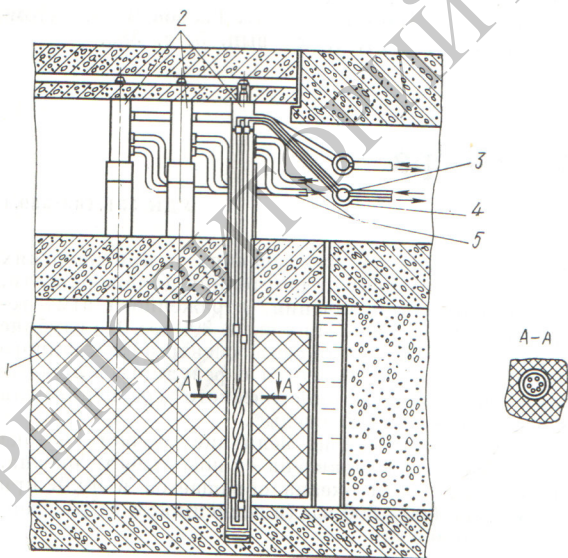
Проведенные на ЭВМ физические расчеты генератора активности с рабочим веществом в виде жидкометаллического индий-галлиевого сплава эвтектического состава показали, что установка такого генератора в реакторе приведет к уменьшению глубины выгорания горячего не более чем на 1%. Расчетная величина  $\gamma$ -мощности РК с таким генератором — около 10 млн. г-эка радия.

Таким образом, проектные проработки показали техническую возможность размещения генератора активности в энергетических реакторах типа РБМК, что дает реальные предпосылки для создания промышленных радиационных контуров при таких реакторах, производственные возможности и основные экономические показатели которых показаны в работах [3—7].

(№ 736/7483. Поступила в Редакцию 23/VII 1973 г. Полный текст 0,4 а. л., 2 рис., 1 табл., 18 библиографических ссылок.)

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Петросьянц А. М. и др. «Атомная энергия», 1971, т. 31, вып. 4, с. 315.
2. Александров А. П. «Атомная энергия», 1968, т. 25, вып. 5, с. 356.
3. Брегер А. Х. В сб.: Радиационная химия. М., Атомиздат, 1972, с. 403.
4. Ивантер Е. Л. и др. В сб.: Вопросы атомной науки и техники. Серия «Проектирование». Вып. 4. М., изд. ЦНИИАтоминформ, 1971, с. 60.
5. Полуэктова Л. П. и др. [3], с. 551.
6. Брегер А. Х. и др. Сопровождение по радиационному модифицированию полимеров. Тезисы докладов. М., «Наука», 1968, с. 99.
7. Берлянт С. М. и др. Там же, с. 92.



Размещение каналов ГА в реакторе:

1 — отражатель; 2 — каналы ГА; 3 — коллектор сплава; 4 — коллектор охлаждающей воды; 5 — коммуникация охлаждения каналов.