

ИЗУЧЕНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТРИТИЯ В МЕТАЛЛАХ И СПЛАВАХ МЕТОДОМ РАДИОЛЮМИНОГРАФИИ

*И.Г. Прыкина, Л.А. Ривкис, В.М. Филин, В.В. Гуцин, П.И. Булкин,
И.М. Кравченко, А.А. Семенов*

*ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт неорганических материалов
им. акад. А.А. Бочвара», 123060, а/я 369, г. Москва,
E-mail: rivkis@bochvar.ru*

Информация о содержании трития в конструкционных материалах и его распределение по их поверхности и в объеме необходимо для разработки, обращения и дезактивации оборудования при работе с тритием. Металлы, в частности нержавеющая сталь, являются конструкционными материалами, которые часто используют в таком оборудовании. Количеством трития, оставшегося в конструкционном материале, определяется скорость дегазации во время демонтажа оборудования и то, к какой категории эти материалы будут отнесены при захоронении, как отходы. Этот вывод особенно важен для будущего дейтерий-тритиевого реактора ядерного синтеза, при работе с которым будет использоваться большое количество трития, что неминуемо приведет к образованию большого количества металлов, загрязненных тритием.

В докладе представлены результаты исследований по изучению распределения трития в образцах нержавеющей стали, инконели, меди, бериллия и алюминиевой бронзы, экспонированных в водороде, содержащем тритий. Параметры экспозиции: концентрация трития от 1 ат.% до 98 ат.%, температура до 770 К. давление от 1×10^{-4} МПа до 0,05 МПа. Концентрация трития на поверхности и распределение в металлах были измерены, с использованием метода радиолюминографии, основанного на регистрации фотостимулированной люминесценции IP-пластинок. Приведены профили трития по глубине в зависимости от природы металлов и условий их экспозиции в тритии.