

никновение поверхностно-активного расплава внутри основного металла, вызывая при длительном облучении значительное его разупрочнение. Роль облучения заключается в наведении дефектности, облегчающей регулярную и нерегулярную миграции поверхностно-активного компонента внутрь металла. Вероятно, облучение повышает также энергетический уровень атомов расплава, увеличивая их подвижность.

Использованным в работе экспозициям соответствует высокая плотность наведенной радиационной дефектности. При анализе снимков лауэграмм облученных образцов Zn—Hg было замечено, что длительная бомбардировка частицами вызывает размытие, а в ряде случаев дробление пятен лауэграмм. Это свидетельствует об усилении диффузионных процессов в металле. По-видимому, в таких условиях может развиваться процесс коалесценции дефектов структуры, приводящей к образованию новых поверхностных раздела.

Авторы выражают благодарность С. Н. Озиранеру за ценные замечания и помощь в работе.

Поступило в Редакцию 1/VI 1963 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. П. А. Ребиндер, В. И. Лихтман, Л. А. Кочанова. «Докл. АН СССР», 114, 1278 (1956).
2. В. И. Лихтман, Е. Д. Щукин. «Усп. хим.», 29, 1260 (1960).
3. В. И. Лихтман, Е. Д. Щукин, П. А. Ребиндер. Физико-химическая механика металлов. М., Изд-во АН СССР, 1962.
4. О. А. Троицкий, В. И. Лихтман. «Докл. АН СССР», 147, 874 (1962).
5. О. А. Троицкий, В. И. Лихтман. «Докл. АН СССР», 149, 1115 (1963).
6. В. И. Лихтман, О. А. Троицкий. «Ж. физ. хим.», 37, 1893 (1963).
7. О. А. Троицкий, И. М. Кучешов, В. И. Лихтман. «Физика металлов и металловедение», 16, 44 (1963).
8. О. А. Троицкий, В. И. Лихтман. «Докл. АН СССР», 148, 382 (1963).
9. О. А. Троицкий. «Кристаллография», 8, № 6 (1963).

УДК 621.386.82

Ферросульфатный метод дозиметрии в металлических сосудах

В. П. Трусова, Ю. С. Рябухин

Ферросульфатный метод с использованием стеклянных сосудов получил широкое применение в химической дозиметрии. Однако в настоящее время в радиационной химии при определении поглощенной энергии в больших объемах сложной конфигурации неудобно или невозможно использовать стеклянные сосуды. Например, в работе [1] требовалось определять поглощенную дозу в сосуде, имеющем вид стального змеевика. Так как в этом случае нельзя было применить стекло, дозиметрию проводили косвенным путем с точностью 25%. В работе [2] предлагают применять для дозиметрии водный раствор бензола, не реагирующий с металлическим сосудом. Но этот метод по экспериментальному выполнению гораздо сложнее ферросульфатного.

В нашей работе проведено исследование возможности использовать для дозиметрии ферросульфатным методом сосуды из нержавеющей стали. Дозиметрический раствор ($0,8 \times 10^{-2} \text{ Н}_2\text{SO}_4$) растворяет сосуды из стали, в результате чего в него переходят ионы железа и хрома и, следовательно, искажаются результаты измерения.

Однако предварительная обработка стали в течение нескольких минут горячей 96%-ной азотной кислотой приводит к пассивации поверхности стали. Как показывает опыт, действие γ -излучения не приводит к активации запассивированной поверхности сосуда. Ферросульфатный раствор в таком сосуде может храниться, не изменяясь в составе, в течение месяца. Сосуды большой емкости можно делать сварными. Образовавшуюся на швах окалинку удаляют соляной кислотой, после чего сосуд тщательно промывают и обрабатывают горячей азотной кислотой.

В приведенной таблице даны результаты опытов, полученные при дозиметрии в пробирках из стекла и стали 1×18Н9Т, имеющих одинаковые размеры и геометрическую форму.

Пробирки	Поглощенная мощность дозы, рад/сек
Из стекла	$33,1 \pm 0,6$
Из нержавеющей стали (цельно-точенная)	$32,5 \pm 0,4$
Из нержавеющей стали (сварная)	$32,4 \pm 0,7$

Уменьшение средней поглощенной мощности дозы при использовании пробирок из нержавеющей стали объясняется некоторой разницей поглощения γ -излучения в стенках пробирок.

Таким образом, можно сделать вывод, что при дозиметрии ферросульфатным методом можно использовать сосуды из нержавеющей стали после соответствующей обработки.

Поступило в Редакцию 22/II 1963 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. P. Lucchesi et al. Industr. and Engng Chem., 50, 879 (1958).
2. I. Johnson, J. Martin. Nucleonics, 20, No. 1, 83 (1962).

