

ПРИМЕНИМОСТЬ КРИТЕРИЯ МЕЖКРИСТАЛЛИТНЫХ КОРРОЗИОННЫХ РАЗРУШЕНИЙ В ПРАКТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Трубченинова А.И.¹, Абрамов А.В.¹, Алимгулов Р.Р.¹, Половов И.Б.¹,
Ребрин О.И.¹

¹) Уральский федеральный университет имени первого Президента России
Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия
E-mail: atrubcheninova@gmail.com

APPLICABILITY OF THE CRITERION FOR INTERCRYSTALLITE CORROSION DAMAGE IN PRACTICAL CONDITIONS

Trubcheninova A.I.¹, Abramov A.V.¹, Alimgulov R.R.¹, Polovov I.B.¹,
Rebrin O.I.¹

¹) Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

The procedure for criterion of intensity of metallic materials intergranular corrosion of materials in practical conditions was proposed. The adequacy and effectiveness of chosen criterion were approved.

В связи с неизбежным ростом запроса человечества на энергопотребление, имеющиеся на настоящий день природные энергетические ресурсы постепенно утрачивают свои возможности, поэтому очень остро встает вопрос о создании альтернативных источников энергии. Одной из перспективных отраслей, закрывающей данный запрос, является ядерная энергетика, особенно, создание новых ядерно энергетических установок, таких как жидкосолевой реактор. Одной из проблем реализации подобных установок являются конструкционные материалы, сохраняющие приемлемую коррозионную стойкость в условиях высокотемпературных длительных выдержках в расплавах солей.

Для оценки коррозионной стойкости материалов необходим комплексный подход к проведению коррозионных испытаний. На данный момент, сформулированы лишь качественные характеристики коррозионных процессов, а то время как методы оценки количественных параметров до сих пор нуждаются в доработке и единстве.

В предыдущей работе [1] нами была сформулирована и разработана методика определения критерия для оценки межкристаллитных разрушений металлических материалов (k-параметр). В настоящей работе реализована интеграция данного критерия в реальные коррозионные испытания. Коррозионные испытания проводились в расплавах солей на основе эвтектической смеси LiF-NaF-KF при температуре 650, 750 °С в течение

100-1000 часов как в изотермических, так и в неизотермических условиях. Объектом исследования служили промышленные никель-молибденовые и молибденовые сплавы.

По результатам проведенных исследований была доказана эффективность и адекватность данного критерия. Показано, что применяемый критерий в полной мере характеризует межкристаллитные коррозионные разрушения материалов.

1. Трубченинова А.И., Абрамов А.В., Алимгулов Р.Р., Половов И.Б., Ребрин О.И., "АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОРРОЗИОННЫХ РАЗРУШЕНИЙ ПОСЛЕ ВЫДЕРЖКИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ В РАСПЛАВАХ СОЛЕЙ", сборник тезисов X Международная молодежная научная конференция, посвященная 120-летию со дня рождения академиков И.В. Курчатова и А.П. Александрова, 15-19 мая 2023 г., с.716