

АКТИВАЦИЯ ПОРИСТЫХ ГРАФИТОВЫХ МАТЕРИАЛОВ ОКСИДАМИ ПЕРЕХОДНЫХ МЕТАЛЛОВ

Тульская А.Г., Мардупенко А.А., Сенкевич И.В.

Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт», г. Харьков

Активация инертного по своей природе пористого графита осуществлялась в две стадии. На первой стадии проводилась пропитка образца пористого графита ПГ-50 в растворе концентрированной нитратной кислоты в течение 10 минут с последующим прокаливанием в атмосфере азота при температуре 1100...1150 К. На второй стадии осуществлялось нанесение каталитически активного покрытия оксидами переходных металлов – RuO₂, MoO₃, WO₃ путем пропитки образца в растворе, содержащем соединение переходного металла, и последующего термического разложения. Преимуществами такого метода являются возможность регулирования состава композиционного покрытия, высокая стойкость в агрессивных средах, механическая прочность и высокая степень сцепления с основой, высокая электропроводность. Состав растворов для пропитки приведен в таблице.

Таблица – Состав растворов для нанесения каталитически активного покрытия пористого графита

Покрытие	Компоненты раствора	Содержание компонентов, (г·дм ⁻³)
RuO ₂	Ru(OH)Cl ₃ HCl	130...150 30...36
MoO ₃	(NH ₄) ₆ Mo ₇ O ₂₄ NH ₄ OH	350...400 10...16
WO ₃	(NH ₄) ₂ WO ₄ NH ₄ OH	350...400 10...16

После пропитки графитовый анод снова подвергают термическому разложению без доступа кислорода при температуре 500...600 К. Это позволяет получить в порах графита слой RuO₂, MoO₃ или WO₃, соответствующий раствору, в котором проводилась пропитка. Описанная методика активации пористого графита является перспективной для изготовления газодиффузионных графитовых электродов.