

## ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ НА НИОБИИ ВО ФТОРИДСОДЕРЖАЩИХ ЭЛЕКТРОЛИТАХ

Токарева И.А., Байрачный Б.И., Ляшок Л.В., Мирошниченко Ю.В.

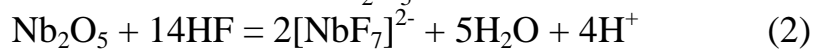
*Национальный технический университет  
«Харьковский политехнический институт»,  
г. Харьков*

Оксидные пленки, полученные методом анодного окисления ниобия в электролитах слаборастворяющих оксид, обладают уникальной структурой и имеют потенциальное практическое применение. Выявление закономерностей электрохимических процессов, протекающих при анодировании ниобия во фторидсодержащих растворах, позволит формировать пористые оксидные слои с заданными свойствами и обеспечивать корреляцию между геометрическими параметрами синтезируемого оксида и условиями его получения.

На основании анализа литературных данных и экспериментальных результатов по формированию анодной оксидной пленки (АОП) на ниобии, определили последовательность процессов при синтезе пористого оксида ниобия (ПОН):

- 1) формирование барьерной пленки;
- 2) утолщение барьерного слоя и зарождение пор;
- 3) рост пористого слоя, разделение пор с образованием самоупорядоченной структуры ПОН.

В данной работе рассмотрены физико-химические процессы, протекающие при формировании пористой анодной пленки (ПАП)  $\text{Nb}_2\text{O}_5$ . Показано, что рост пористого оксидного слоя  $\text{Nb}_2\text{O}_5$  – сложный электрохимический процесс. На аноде одновременно протекает несколько реакций: формирование оксида (1), его растворение (2) и растворение металла (3).



Обработка теоретических зависимостей и экспериментальных данных свидетельствует, что одним из основных факторов, определяющих кинетику процессов образования и дальнейшего роста пор, является соотношение скоростей процессов формирования и растворения оксида. Управлять морфологией поверхности и толщиной пористого слоя можно варьируя режимом электролиза и составом электролита.