

Отзыв

на автореферат диссертации Рослякова Ильи Владимировича «Упорядочение структуры пористых пленок анодного оксида алюминия», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.21 – «Химия твердого тела» и 02.00.05 – «Электрохимия»

Высокоупорядоченные пористые пленки анодного оксида алюминия ($\text{por-Al}_2\text{O}_3$) являются перспективным материалом с широким спектром применения при создании устройств МЭМС, сенсорики, фотоники, оптоэлектроники и медицины и др. Несмотря на то, что технология получения $\text{por-Al}_2\text{O}_3$ и общий характер влияния технологических параметров на характеристики пленок пористого анодного оксида алюминия известны, как правило, такие технологические закономерности носят феноменологический характер и не раскрывают природу формирования высокоупорядоченной «сотовой» структуры $\text{por-Al}_2\text{O}_3$ при определенной комбинации технологических параметров. Поэтому, тема диссертационной работы Рослякова И. В. «Упорядочение структуры пористых пленок анодного оксида алюминия» является актуальной, представляет научный и практический интерес.

В диссертационной работе Рослякова Ильи Владимировича проведены комплексные исследования и выявлены закономерности по влиянию кристаллографической ориентации, микроструктуры и качества исходного материала – алюминия на степень упорядоченности и ориентацию пор в $\text{por-Al}_2\text{O}_3$. В работе применены классические электрохимические методы исследования и получены сведения об особенностях ветвления пор, отклонения канала пор от вертикального, что является важным с практической точки зрения, сформулированы рекомендации по выбору режимов получения наиболее высокоупорядоченных слоев $\text{por-Al}_2\text{O}_3$ с вертикальными каналами пор.

Полученные результаты опираются на широкое использование современных экспериментальных методов диагностики, что обеспечивает надежность и обоснованность основных положений и выводов работы. Достоверность результатов диссертационной работы подтверждается грамотным обоснованием всех выводов и научных положений. В тех случаях, когда возможно сравнение с известными зависимостями, полученные результаты согласуются с литературными данными. Основные научные результаты диссертации опубликованы в 4 российских и 5 зарубежных высокорейтинговых научных журналах, а также прошли широкую апробацию на всероссийских и международных конференциях.

Замечание по автореферату:

1. Выявленные в работе закономерности в основном рассматриваются для слоев $\text{por-Al}_2\text{O}_3$, полученных в электролите на основе щавелевой кислоты выбранного состава (0,3 М $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$). Проводилась ли оценка, насколько полученные в работе результаты будут

справедливы для электролитов на основе щавелевой кислоты других концентраций и для электролитов на основе других кислот, часто используемых для получения $\text{por-Al}_2\text{O}_3$, например, фосфорной, серной, уксусной.

Указанное замечание не снижает ценности диссертационной работы.

Диссертационная работа Рослякова И. В. является законченным научным исследованием, выполненным на актуальную тему, имеющим важное научное и практическое значение; соответствует требованиям п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней ВАК Минобрнауки РФ, а ее автор – Росляков Илья Владимирович достоин присуждения ему ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.21 – «Химия твердого тела» и 02.00.05 – «Электрохимия».

Профессор кафедры микро- и нанoeлектроники

СПбГЭТУ «ЛЭТИ»,

д.ф.-м.н., профессор,



В.А. Мошников

Доцент кафедры микро- и нанoeлектроники

СПбГЭТУ «ЛЭТИ», к.ф.-м.н., доцент



Ю.М. Спивак

Профессор Мошников Вячеслав Алексеевич (**Вячеслав Мошников** <vamoshnikov@mail.ru>) и доцент Спивак Юлия Михайловна (Spivak Yulia <yumkanageeva@yandex.ru>) – сотрудники кафедры микро- и нанoeлектроники Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета им. В.И.Ульянова (Ленина). ул. Проф. Попова, д.5, 197376.

Раб. Телефон +7 – (812) – 234-31-64

Сергей М. Мошников и Ю.М. Спивак
Заведующий
Рецензент
и др.

Все соотв. 18.07.14



Т.А. Мухоморова