

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Жеребцова Дмитрия Анатольевича «Физико-химические основы управления синтезом стеклоглеродных и оксидных наноматериалов при помощи поверхностно-активных веществ», представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Объектами исследования в данной работе являются микро- и мезопористые стеклоглеродные материалы и композиты на их основе, а также высокодисперсные оксигидроксиды и оксиды. Прогресс в их создании обусловлен использованием поверхностно-активных веществ (ПАВ). Диссертационная работа предлагает решение актуальной задачи создания методологии синтеза дисперсных наноматериалов с применением ПАВ и разработки механизмов их получения. Исследования охватывают широкий круг вопросов – от выбора компонентов раствора и методов синтеза до изучения структуры и свойств полученных наноматериалов.

Дмитрием Анатольевичем впервые определена роль ПАВ в формировании микро-, мезо- и макропористого стеклоглерода с морфологией прочной трёхмерной сетки зёрен в ряде систем. Предложена модель пористости стеклоглеродного материала, имеющего две или три моды открытых пор. Обоснована физико-химическая модель действия ПАВ, объясняющая их двойную функцию в разбавленных и концентрированных растворах при формировании морфологии полимера. Полученные закономерности кинетики реакции поликонденсации ФС составляют основу для разработки технологии производства стеклоглеродных материалов. Разработана концепция управления ПАВ процессами формирования стеклоглеродных, металлоксидных, а также композитных (металл/металлоксид – стеклоглерод) наноматериалов. Продемонстрирована возможность создания эластичных, прочных материалов с высокой общей пористостью, электропроводностью и возможностью придания им любых форм (пластины, цилиндры, трубки и пр.). Они востребованы для изготовления деталей электрохимических, адсорбционных и каталитических аппаратов.

Замечание: в системах на основе фурфуролового спирта при синтезе микропористого стеклоглерода в качестве ПАВ исследован только ИДЭГ. Были ли попытки использовать другие ПАВ, примененные в работе?

Диссертационное исследование представляется законченной научной работой, соответствующей требованиям ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор – Жеребцов Дмитрий Анатольевич – заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Доктор технических наук, специальность:

05.27.01 – твердотельная электроника, микроэлектроника и наноэлектроника

05.27.06 – технология полупроводников и материалов электронной техники

Ведущий научный сотрудник

лаборатории роста кристаллов № 447

Института геологии и минералогии СО РАН

63090, г. Новосибирск, пр-кт Ак. Коптюга, 3

тел. +7 (383) 306-63-88,

e-mail: lisa@igm.nsc.ru

Исаенко Людмила Ивановна

15.11.2019



ИСПЫТАТЬ У ДОСТОВЕРЯЮ
З.В. КАНЦЕЛЯРИЕЙ
ШИПОВА Е.Е.
2019г.