

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Беспалова Александра Сергеевича «Новые подходы гидрофобизации высокопористых керамических материалов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.11. «Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов»

Диссертация Беспалова Александра Сергеевича посвящена разработке новых подходов гидрофобизации высокопористых керамических материалов (ВПКМ). Работа несомненно актуальна поскольку направлена на создание высокогидрофобных ВПКМ перспективных для использования в экстремальных условиях эксплуатации (авиация, космонавтика, сложные климатических условиях Арктики, химическая технология). В работе использованы различные гидрофобизирующие материалы: промышленные фторпарафины, низкотемпературные фракции ультрадисперсного порошка тетрафторэтилена (ТФЭ), теломерные растворы ТФЭ. Предложены новые способы гидрофобизации для получения высокогидрофобных ВПКМ с использованием аэрогеля и применением технологии сверхкритических флюидов, фторпарафинов в растворе СК углекислого газ и конденсации продуктов пиролиза на поверхности оксидных волокон. Определены оптимальные технологические режимы нанесения тонких гидрофобных покрытий. Установлен механизм модифицирования поверхности оксидных волокон и выявлены условия формирования двухуровневой иерархической структуры на основе волокон и мезопористых аэрогелей. Осуществлены натурные климатические испытания в г. Якутске разработанных высокогидрофобных ВПКМ, доказавшие эффективность новых подходов гидрофобизации. Опубликовано 8 научных работ, из которых 5 включены в перечень ВАК, получен 1 патент РФ.

На основании исследований, изложенных в автореферате, считаю, что диссертационная работа А.С. Беспалова «Новые подходы гидрофобизации

высокопористых керамических материалов» по поставленным задачам, уровню их решения, актуальности, научной новизне и практической значимости соответствуют требования ВАК, предъявленным к кандидатским диссертациям (п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного правительством РФ №842 от 24.09.2013), а ее автор А.С. Беспалов несомненно заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 2.6.11. «Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов».

Зав. лабораторией

Радиационной химии и криохимии отдела строения вещества

Федеральный исследовательский центр проблем химической физики и медицинской химии РАН (ФИЦ ПХФ и МХ РАН)

г. Черноголовка, 142432 Московская область,

проспект академика Семенова, 1.

тел. +7 (496) 522-15-98, e-mail: kir@icp.ac.ru,

доктор химических наук

Дмитрий Павлович Кирюхин

29 ноября 2023 г.



Собственноручную подпись

Сотрудника

УДОСТОВЕРЯЮ

СОТРУДНИК

КАНЦЕЛЯРИИ