

Отзыв

На автореферат диссертации Ушаковой Екатерины Владимировны «Спекл-корреляционная и флуоресцентная диагностика эволюционирующих полимерных пен: развитие физических принципов и инструментальная реализация», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.6. – Оптика.

Технологии синтеза высокопористых функциональных материалов на полимерной основе в настоящее время широко востребованы в различных областях современной науки и техники. Одной из таких областей является создание биорезорбируемых пористых полимерных матриц для регенеративной медицины и тканевой инженерии с применением сверхкритических флюидных технологий. Ключевой проблемой в данном случае является отсутствие робастных методов и инструментальной базы для мониторинга процесса структурообразования синтезируемых высокопористых полимерных матриц непосредственно в процессе синтеза в рабочей зоне реактора (в сложных технологических условиях). Осуществление подобного мониторинга в значительной степени осложняется существенной нестационарностью протекающих в рабочей зоне реактора процессов на стадиях интенсивного расширения полимерной пены и стабилизации ее структуры. В связи с вышеизложенным, тема диссертационной работы Е.В. Ушаковой несомненно является актуальной, а сама работа представляет собой значимый и своевременный вклад в предметную область.

Результаты работы имеют как прикладное, так и фундаментальное значение. Среди них следует особо выделить разработанный и экспериментально верифицированный оригинальный метод анализа пространственно-временных флуктуаций интенсивности лазерного излучения, многократно рассеянного образцами вспениваемых полимеров. Синтезируемые в рамках метода пространственно-временные спекл-текстуры позволяют не только определить усредненные параметры микроскопической динамики межфазных границ, но и классифицировать макроскопическую динамику пены по признаку «регулярная/стохастическая динамика».

Судя по автореферату, полученные результаты хорошо опубликованы в профильных международных и российских журналах и прошли достаточную апробацию на международных и российских конференциях. Следует отметить наличие двух свидетельств о регистрации результатов интеллектуальной деятельности (программ для ЭВМ), что косвенным образом подтверждает значение полученных результатов для практики.

В качестве замечания следует отметить отсутствие в автореферате обсуждения ограничений применимости используемых в работе феноменологических моделей. Возможно, подобное обсуждение есть в диссертационной работе. Данное замечание имеет частный характер и не снижает общего положительного впечатления от прочтения автореферата.

В целом, судя по автореферату, можно сделать вывод, что диссертационная работа Ушаковой Е.В. полностью удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям в соответствии с «Положением о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г. Автор диссертации, Ушакова Екатерина Владимировна, заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.6. – Оптика.

Кравчук Денис Александрович,
доктор технических наук, доцент,
доцент кафедры электрогидроакустической
и медицинской техники Института нанотехнологий, электроники и
приборостроения Федерального
государственного автономного
образовательного учреждения высшего
образования "Южный федеральный университет".
Адрес: 347922, г. Таганрог, ул. Шевченко, 2,
ЮФУ, ИНЭП Тел.: +7(8634)37-17-95
kravchukda@sfnedu.ru

Я даю согласие на обработку персональных данных (приказ Минобрнауки России от 01.07.2015 г. № 662).



Подпись доктора технических наук, доцента Кравчука Дениса Александровича заверяю

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Личную подпись Кравчука Д.А.

ЗАВЕРЕНО:

Главный специалист по управлению
О.А. Александров
03.07

