

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Орловой Евгении Георгиевны** «Смачивание и растекание капель жидкости по текстурированным лазерным излучением поверхностям алюминиево-магниевого сплава», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы

В диссертационной работе Орловой Е.Г. исследовалась возможность управления смачиванием поверхностей алюминиево-магниевого сплава АМГб, а также процессом течения жидкости при малых скоростях ее движения.

Развитие микроэлектроники, медицины, авиакосмических технологий требует создание функциональных поверхностей с супергидрофобными и супергидрофильными свойствами, с возможностью управлять движением малых объемов жидкостей на таких поверхностях. Поэтому проведенное Орловой Е.Г. исследование является актуальным.

Научная новизна работы заключается в том, что автор разработала новый подход к определению гистерезиса контактного угла на упорядоченных текстурах, сформированных на поверхности сплава АМГб лазерным излучением, зарегистрировала режимы смачивания двух видов текстур (упорядоченной и анизотропной). Установила, как изменяются свойства смачиваемости и характеристики процесса растекания при изменении текстуры поверхности, применила известные теоретические модели к экспериментально зарегистрированным закономерностям. Особенно хочется отметить комплексность проведенного исследования, заключающуюся в том, что автор самостоятельно получила текстуры, разработала подход для определения гистерезиса на этих текстурах, получила экспериментальные данные с помощью этого подхода и выполнила их анализ.

Полученные результаты и закономерности могут быть использованы для разработки технологии модификации поверхностей различных устройств, в которых реализуется растекание малых объемов жидкости, например, мини- и микроканальные системы транспортировки жидкостей, системы капельного охлаждения.

Результаты работы представлены в 23 публикациях, в том числе 4 статьи в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, 1 статья в зарубежном научном журнале, входящем в Scopus (опубликована онлайн), 7 статей в сборниках материалов конференций.

В качестве замечаний следует отметить следующее: автор не представила в автореферате информацию по погрешностям измерений, несмотря на то, что работа экспериментальная, и на графиках присутствуют доверительные интервалы.

Несмотря на вышесказанное, следует отметить, что замечание не влияет на положительное впечатление о диссертации, которая является законченной научно-квалификационной работой, соответствующей требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор Орлова Евгения Георгиевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы.

**И.о. заведующего кафедрой «Электротехника
и автоматизация» Павлодарского
государственного университета
имени С. Торайгырова
Доктор PhD
6D071800 – Электроэнергетика**



Нефтисов Александр Витальевич

05.12.2019

**Профессор кафедры «Теплоэнергетика»
Павлодарского государственного университета
имени С. Торайгырова
К.т.н. 05.14.04 – Промышленная теплоэнергетика**



Приходько Евгений Валентинович

05.12.2019

Данные организации:

Республиканское государственное казенное предприятие «Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова» Министерства образования и науки Республики Казахстан

Адрес 140008, Республика Казахстан, г. Павлодар, улица Ломова, 64

Тел.: 8(7182) 67-36-85, факс: 8(7182) 67-37-02

<http://psu.kz/>

Я, Нефтисов Александр Витальевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Орловой Евгении Георгиевны, и их дальнейшую обработку.

Я, Приходько Евгений Валентинович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Орловой Евгении Георгиевны, и их дальнейшую обработку.