

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Игольников Александр Александрович "Нестационарный теплообмен в бинарном растворе с нижней критической температурой растворения", представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.14. Теплофизика и теоретическая теплотехника

Диссертационная работа, посвященная изучению процессов теплообмена в частично-смешивающихся бинарных жидкостях в области не вполне устойчивых и неустойчивых состояний с использованием водного раствора полипропиленгликоля-425 в качестве рабочей жидкости, служит наглядным примером работы высокого уровня, продолжающей тему исследования теплофизических свойств жидкостей в не вполне устойчивых состояниях и процессов теплообмена в них, заложенную основателем уральской теплофизической научной школы академиком В.П. Скриповым.

Актуальность работы не вызывает сомнения ни с прикладной, ни с теоретической сторон, что подтверждается, в числе прочего, наличием у автора публикаций в высокорейтинговых профильных журналах первого квартиля (WoS) и многочисленными наградами на отечественных и зарубежных конференциях. Получение новых данных по теплоотдаче к двухкомпонентной смеси с нижней критической температурой растворения в условиях нестационарного теплообмена необходимо для разработки и создания компактных (микроканальных) теплообменников, способных эффективно отводить большие тепловые потоки ($>1000 \text{ Вт/см}^2$) от источников нагрева малого размера. Ранее исследования теплоотдачи к подобным системам не включали нестационарный теплообмен в условиях малых характерных времен нагрева, малых размеров нагревателя и больших плотностей теплового потока.

Также хочется отметить, что Александр Александрович освоил сложную и интересную тематику теплообмена в частично-смешивающихся бинарных жидкостях, овладел экспериментальными и аналитическими методами научного исследования (от скрупулезно проделанной оценки погрешностей – до разработки представленной в работе теоретической модели), что позволяет квалифицировать его как сложившегося специалиста и грамотного исследователя. Автореферат написан грамотным и понятным языком, ошибок почти не наблюдается.

По автореферату диссертации можно сделать следующие, не снижающие ценности работы, замечания:

1. В указании размеров нагревателя на стр. 5 отсутствует размерность, пропущен

предлог "в" на стр. 7.

2. При чтении автореферата не хватало наличия схемы экспериментальной установки.
3. Иллюстрация процесса движения капель жидкой фазы при спиновальном распаде вокруг зонда (рис. 5) слишком минималистична, особенно с учетом отсутствия схемы экспериментального объема.

В заключение можно отметить, что диссертация Игольников А.А. "Нестационарный теплообмен в бинарном растворе с нижней критической температурой растворения" является законченной научной работой, соответствующей требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, а ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.14. Теплофизика и теоретическая теплотехника.

19.01.23

Чл.-корр. РАН, д.ф.-м.н. Павленко Александр Николаевич
Зав. лаб. 1.3. Института теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН
630090, г. Новосибирск, пр-кт Академика Лаврентьева, 1
E-mail: pavl@itp.nsc.ru

К.ф.-м.н. Володин Олег Александрович
С.н.с. Института теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН
630090, г. Новосибирск, пр-кт Академика Лаврентьева, 1
E-mail: volodin_o@mail.ru

Подписи Павленко А.Н., Володина О.А. заверяю
Ученый секретарь ИТ СО РАН Макаров М.С.

