

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Елены Михайловны Старинской на тему "Тепломассоперенос при испарении капель бинарных смесей и наножидкостей", представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.14 – теплофизика и теоретическая теплотехника.

Актуальность. Испарение капель различных жидкостей играет важную роль в многочисленных технологических приложениях, например, при спрейном охлаждении поверхностей, распыле жидких топлив в двигателях внутреннего сгорания и т.д. Однако, несмотря на высокий интерес к процессу испарения капель жидкостей, имеющиеся исследования противоречивы и разрозненны.

Результаты работы. Представленная к защите работа содержит базу экспериментальных данных о скорости испарения бинарных смесей, таких как неидеальный раствор этанол-вода и наножидкости с наночастицами диоксида кремния в широком диапазоне внешних условий, а также концентраций.

Автором детально исследованы тепло- и массообменные процессы, возникающие при испарении капель наножидкостей с наночастицами SiO_2 и раствора этанол-вода. Получены зависимости скорости испарения от концентрации наночастиц при различных температурах и скоростях воздуха, обтекающего каплю. Показано, что при малых концентрациях наночастиц скорость испарения замедляется по сравнению с чистой воды. Предложен механизм испарения наножидкости с низкой концентрацией наночастиц, учитывающий накопление частиц на межфазной границе.

Замечания по автореферату:

1. Учитывалось ли влияние конвекции внутри капли на скорость испарения?
2. В автореферате отсутствуют информация об однородности наночастиц и оценка влияние их неоднородности на характеристики тепло- и массообмена.

Сделанные замечания не снижают высокой оценки работы.

В целом диссертационная работа выполнена на высоком уровне и представляет собой законченное научное исследование, отвечающее требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Старинская Елена Михайловна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.14 – теплофизика и теоретическая теплотехника.

Кузма-Кичта Юрий Альфредович



доктор технических наук (01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника), профессор кафедры инженерной теплофизики, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ», 111250, Россия, г. Москва, Красноказарменная улица, дом 14, лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники
+7 (095) 362-76-74, e-mail: Kuzma-KichtaYA@mpei.ru
25 мая 2022 г.

Я, Кузма-Кичта Юрий Альфредович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Старинской Елены Михайловны, и их дальнейшую обработку.

Кузма-Кичта Юрий Альфредович

Подпись Кузмы-Кичты Ю.А. подтверждаю.

МП

