

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ильиных Андрея Юрьевича
«Экспериментальные исследования гидродинамики всплеска капли»,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 01.02.05 – «Механика жидкости, газа и плазмы».


Диссертационная работа Ильиных А.Ю. посвящена экспериментальному исследованию гидродинамики всплеска при соударении капли жидкости с жидким слоем. Актуальность тематики не вызывает сомнений, т.к. изучаемый в диссертации процесс широко распространен в многочисленных приложениях в природе и технике. Последние десятилетия характеризуются бурным ростом исследований по данной тематике, что связано как с актуальностью проблемы, так и с усовершенствованием цифровых видеокамер. В работе исследовано большое количество пар падающей и принимающей жидкости, как смешивающихся так и несмешивающихся. Выполнено обобщение и систематизация полученных данных.

В целом работа производит впечатление продуманного, кропотливого экспериментального исследования, автор которого уверенно владеет современными методами оптических измерений. Содержание работы доложено на представительных всероссийских и международных конференциях, солидно выглядит список журнальных публикаций.

Основное замечание связано со схемой течения, представленной на рис. 1. На схеме не отражено наличие тонкой воздушной прослойки между каплей и принимающей жидкостью. Особенности разрыва этой воздушной прослойки могут играть роль триггера в образовании квазипериодических в азимутальном направлении структур, описанных в диссертации. Разрыв воздушной прослойки описан, в частности, в работе

T. Tran, H. de Maleprade, C. Sun, D. Lohse "Air entrainment during impact of droplets on liquid surfaces" J. Fluid Mech. 2013. Vol. 726, R3, doi:10.1017/jfm.2013.261, где приведена также достаточно обширная литература по данному вопросу.

Сделанное замечание не умаляет ценности диссертационной работы. Ее автор, Ильиных Андрей Юрьевич, безусловно заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – «Механика жидкости, газа и плазмы».


Заведующий лабораторией
«Экспериментальной прикладной гидродинамики»,
заместитель директора ИГиЛ СО РАН по научной работе
доктор физико-математических наук
Евгений Валерьевич Ерманюк

630090, Новосибирск, пр. Лаврентьева, 15
тел.: +7 (383) 330 12 41;
e-mail: ermanyuk@hydro.nsc.ru

16.10.2017 г.

