

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Зо Аунга

НЕРАВНОВЕСНЫЕ СВОЙСТВА ГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ ОБОБЩЕННОГО УРАВНЕНИЯ НАВЬЕ – СТОКСА»,

представленной на соискание ученой степени

кандидата физико-математических наук по научной

специальности 1.1.9. Механика жидкости, газа и плазмы

Широкое применение наночастиц в различных областях науки и техники требует знания, в том числе, их гидродинамических свойств. Например, при применении микро- и наночастиц в медицине, при модификации буровых жидкостей и в других областях. Как следует из автореферата, диссертация Зо Аунга посвящена теоретическому описанию некоторых гидродинамических свойств наночастиц, что позволит в дальнейшем точнее рассчитывать параметры течения жидкостей, содержащих такие частицы. Таким образом, актуальность разрабатываемых вопросов не вызывает сомнений.

В первой из рассмотренных автором задач, найден ряд дополнительных неоднородных по оператору Лапласа поправок к правой части уравнения Навье – Стокса. Данные вычисления основывались на применении классического кинетического уравнения Больцмана, которое было проанализировано соискателем в условиях квазиравновесности термодинамического состояния. То есть температура и химический потенциал молекул считались постоянным, а скорость потока была введена как параметр в квазиравновесную функцию распределения. Для большинства практических задач это может считаться вполне допустимым приближением. Именно этот шаг и позволил соискателю провести соответствующие математические выкладки для получения всех нужных дополнительных неоднородностей к правой части уравнения Навье – Стокса.

Вторая из рассмотренных задач не менее интересна. И, возможно, имеет перспективы практического применения. В ней соискатель обобщил известные результаты в области гидродинамики течения жидкостей по трубам и каналам на

случай, когда сечения разрезов произвольные.

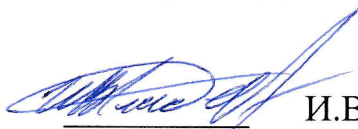
К несомненным достижениям автора следует отнести то, что получены выражения с точностью до произвольного количества слагаемых и приведено подробное изложение материала.

В то же время из автореферата не совсем понятно, как проводилось сравнение теоретических результатов с экспериментальными данными. Так, на рисунке 2 автореферата показаны «экспериментальные значения», но указания на главу диссертации, в которой описана методика измерений или ссылки на литературу не приведено.

К сожалению, в работе также не учитывались неоднородности, как химического потенциала, так и температуры жидкости. Однако последние замечания можно отнести скорее к пожеланиям в дальнейшей работе.

В целом, диссертация соответствует требованиям ВАК, а её автор Зо Аунг вполне заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата физико – математических наук по специальности 1.1.9 – Механика жидкости, газа и плазмы.

Я, Гладышев Игорь Васильевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.


И.В. Гладышев
30.10.23₂

Игорь Васильевич Гладышев – доцент кафедры нанoeлектроники РТУ МИРЭА, доцент, кандидат физико-математических наук по специальности 01.04.11 (1.3.12) Физика магнитных явлений.

Адрес: 119454, г. Москва, проспект Вернадского, д. 78. РТУ МИРЭА

e-mail: i_gladyshev@mirea.ru

Телефон: +7 (916) 509-45-43



Подпись руки И.В. Гладышева

Идостоверяю Начальник отдела
Управления кадров

Сидорова