

ОТЧЕТ

докторанта третьего года обучения Тынды Александра Николаевича
о подготовке диссертации на соискание ученой степени доктора физико-
математических наук

по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы
и комплексы программ».

Тема: Математическое моделирование электродинамических процессов в наноструктурах

Работа над диссертацией в период с 1.12.2013г по 18.06.2015г. велась в соответствии развернутым планом. Теоретическую часть работы предполагается завершить к 1.03.2016г., а приложения и программный комплекс к 1.10.2016г. Защита диссертации предполагается в диссертационном Совете Д 003.061.02 Института вычислительной математики и математической геофизики СО РАН в конце 2016 года.

Основные результаты работы опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК России (9 статей) и зарубежных изданиях, индексируемых в Scopus и WoS (3 статьи). Согласно заключению Президиума ВАК России № 15/348 от 29.05.2015г., публикации в изданиях, входящих в международную реферативную базу данных zbMATH, приравниваются к публикациям в изданиях из Перечня изданий, в которых следует публиковать научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук. Имею 5 таких публикаций (помимо вышеперечисленных). Также в течение года планируется опубликовать еще 5 статей.

К настоящему моменту получены следующие теоретические и практические результаты:

- разработаны методы решения уравнения Лапласа для сложных областей;
- разработаны кубатурные формулы для численного определения дипольных моментов для включений в тонких сегнетоэлектрических пленках;
- построен итерационно-проекционный метод решения ИУ для ЭДП;
- разрабатывается программный комплекс для расчета различных величин нанопленок с включениями.
- Вычислены поперечники Бабенко и Колмогорова для некоторых классов функций с особенностями производных;
- построены кубатурные формулы вычисления кратных слабосингулярных интегралов;
- построены оптимальные по порядку точности сплайн-коллокационные численные методы решения многомерных ИУ;
- большая часть численных методов реализована в виде отдельных программ (планируется интеграция в один пакет с унифицированным интерфейсом).

к.ф.-м.н., доцент



А.Н. Тында
18.06.2015г.