

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бондаревой Любови Васильевны  
**«Распространение нерастворенных примесей в затопленных подземных  
выработках»,**

представленной на соискание ученой степени кандидата физико-  
математических наук по специальности 05.13.18 – Математическое  
моделирование, численные методы и комплексы программ

Работа Бондаревой Л.В., представленная на соискание ученой степени, посвящена решению, несомненно, актуальной задачи – построению новых математических моделей для исследования реальных объектов и процессов. Как следует из автореферата, в диссертационной работе предложена математическая модель процесса очистки жидких промышленных стоков от нерастворенных примесей в отработанных горных выработках закрытых и затопленных угольных шахт. Учитываются поступление грунтовых вод, наличие в очищаемых стоках взвешенных оседающих и всплывающих примесей, различающихся по фракционному составу, и изменение области решения из-за слеживания осадка. Разработан алгоритм и комплекс программ для численной реализации предложенной математической модели. Приводятся результаты численного моделирования явления «залпового выброса», получены оценки времени безопасной работы подземных выработок как очистных сооружений.

На основе анализа работ, публикаций соискателя (4 статьи в изданиях, рекомендуемых ВАК, 2 статья в рецензируемых журналах, свидетельство о регистрации программы для ЭВМ) и достаточно широкой апробации работы на российских и международных конференциях можно утверждать, что результаты диссертационного исследования являются новыми и оригинальными.

Недостатком работы, пожалуй, является отсутствие более широкого сравнения полученных результатов вычислительных экспериментов с натурными данными. Тем не менее, считаю, что представленная работа соискателя Бондаревой Любови Васильевны соответствует требованиям ВАК России, предъявляемым для кандидатских диссертаций, а её автор заслуживает присуждение ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Профессор кафедры  
Теоретической и прикладной  
механики и математики ФГБОУ ВО  
«Казанский национальный  
исследовательский технический  
университет им. А.Н. Туполева-  
КАИ», доцент, д-р физ.-мат. наук  
спец. 05.13.18 – Математическое  
моделирование, численные методы и  
комплексы программ

Анисимова Ирина Викторовна  
*Ирина Викторовна Анисимова*  
8 февраля 2019 г.

420111, г. Казань, ул. Карла  
Маркса, 10. ФГБОУ ВО «Казанский  
национальный исследовательский  
технический университет им. А.Н.  
Туполева-КАИ»

Телефон: (843) 236-62-93

e-mail [gainut@mail.ru](mailto:gainut@mail.ru)

Подпись *Анисимова И.В.*  
заведующий филиалом управления  
делами КИЭ ТУ-КАИ

