

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
образования  
**Иркутский национальный  
исследовательский  
технический университет**  
(ФГБОУ ВО «ИРНИТУ»)



SIBERIAN SCHOOL OF GEOSCIENCES  
(СИБИРСКАЯ ШКОЛА ГЕОНАУК)  
г. Иркутск, ул. Лермонтова, 89, 4 этаж  
тел. 8 (3952) 40-53-98  
e-mail: ssg@geo.istu.edu

### Отзыв

на автореферат диссертации Патрушева Ильи Игоревича **«Разработка методов оптимизации процессов нефтедобычи на основе трехмерного численного моделирования изотермической многофазной фильтрации»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Диссертационная работа Патрушева И.И. посвящена важной проблеме разработки методов и программного обеспечения для оптимизации режимов работы скважин при разработке нефтяных месторождений. Постоянное появление новых программных решений и большое количество публикаций, посвященных оптимизации процесса нефтедобычи, а также несомненная практическая значимость подтверждает актуальность этой работы.

В работе предлагается математическая модель управления разработкой нефтяных месторождений, которая основана на минимизации целевой функции, содержащей отклонения целевых показателей от желательных значений, со специальной адаптивной регуляризацией. В качестве целевых показателей рассматриваются объем добытой нефти, объем добытой и закаченной воды в скважины, массы химических агентов. Возможность включения в целевую функцию самых разных целевых показателей со своими весовыми коэффициентами позволяет использовать различные стратегии при построении оптимизированных планов разработки.

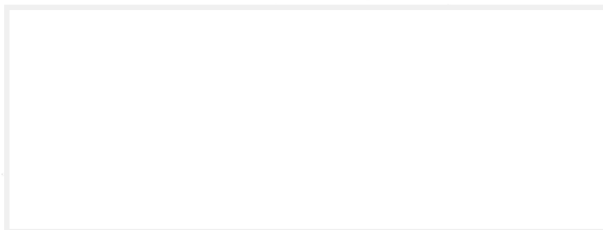
К достоинствам работы можно отнести тот факт, что оптимизация проводится на базе цифровой модели месторождения, построенной в результате автоадаптации скважинных данных. При этом приводятся различные примеры, обосновывающие представленный в диссертации метод оптимизации планов разработки и подтверждающие достоверность получаемых прогнозных данных нефтедобычи по оптимизированным планам.

Результаты диссертации опубликованы в достаточном количестве работ (22 публикации) в изданиях, входящих в перечень ВАК, в высокорейтинговых журналах, индексируемых в международных базах Web of Science и Scopus, а также в материалах всероссийских и международных конференций. По результатам проведенных работ зарегистрировано в ФИПС (Роспатент) 4 программы для ЭВМ.

В автореферате указано, что для оптимизации используется метод Гаусса-Ньютона. При этом неясно, как рассчитываются чувствительности к изменению параметров? Каковы ограничения предложенного метода по количеству параметров, скважин и др.?

Считаю, что представленная работа отвечает всем требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор, Патрушев Илья Игоревич, заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 - Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ)

17.08.2022



Давыденко Юрий Александрович,

кандидат технических наук (25.00.10 – геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых),

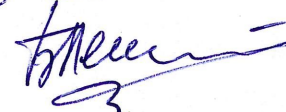
исполнительный директор Института «Сибирская Школа Геонаук», Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Иркутский национальный исследовательский технический университет»

Почтовый адрес: 664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 89.

тел. 89148719842

e-mail: [davidenkooya@gmail.com](mailto:davidenkooya@gmail.com)

Подтверждаю согласие на обработку персональных данных.

Получена в совет  
25.08.22  


С отзывом ознакомлен

26.08.22  
