

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Жданова Ивана Александровича
на тему «Разработка системы автоматизированного анализа и
контроля текущего состояния нефтяных месторождений», представленную
на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
2.3.1- «Системный анализ, управление и обработка информации
(технические науки)»

Для повышения эффективности разработки нефтегазовых месторождений используются различные физико-математические модели, которые являются основой для принятия производственных решений при разработке месторождений нефти и газа.

В нефтяной практике предложен ряд подходов для поиска решений по управлению подземным резервуаром. Самый точный базируется на решении общих уравнений фильтрации жидкости в пористой среде с использованием 3D геолого-гидродинамических симуляторов. Однако использование таких симуляторов требует создания полномасштабных или однослойных геологических и фильтрационных моделей нефтегазоносных пластов и их адаптации, что является крайне трудоёмким процессом. Это приводит к принятию несвоевременных решений по управлению разработкой текущих активов.

Для принятия решения на этапе проектирования или управления разработкой месторождения в общем случае необходимо определить набор операций (действий), позволяющий на основе исходных данных получить решение приемлемой точности в заданный временной период. При этом первой операцией, определяющей успешность всего процесса принятия решения, является выбор физико-математических моделей, на основе которых выполняются расчеты. При этом выбор модели зависит от решаемой задачи, сложности объекта разработки, полноты и достоверности исходных данных.

Для большинства объектов разработки валидность выбора вида и размерности модели определяется следующими ключевыми критериями: тип

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-45 от 24.03.22
АУ УС

коллектора (терригенный или биохемотренный), наличие подвижной водной и газовой фазы, сложность геологического строения резервуара, чувствительность к полноте и качеству исходных данных, необходимость выполнения массовых расчетов и др.

Важным теоретическим и практическим результатом работы, на наш взгляд, являются:

1. Разработана программа для ЭВМ, позволяющая определять практически приемлемые технологические режимы работы нагнетательных скважин при отсутствии 3 D геолого-гидродинамической модели объекта разработки.

2. Разработана модель пласта в псевдодвумерной (по пространству) постановке, которая позволяет прогнозировать дебит жидкости, обводненность и пластовое давление с точностью, приемлемой для принятия производственных решений.

3. Предложенные в работе методики по управлению подземным резервуаром, могут быть использованы при мониторинге и управлении разработкой месторождений в зависимости от типа коллектора (терригенный или биохемотренный), наличия подвижной водной и газовой фазы, сложности геологического строения резервуара, чувствительности к полноте и качеству исходных данных, необходимости выполнения массовых расчетов и др.

Автор имеет достаточное для кандидатских диссертаций количество печатных работ (5), результаты исследований докладывались и обсуждались на Международных и Всероссийских научных конференциях, две работы опубликованы в изданиях из перечня, рекомендованных ВАК, и две в издании, входящем в международную базу данных и систему цитирования SCOPUS, получено свидетельство о регистрации программы для ЭВМ.

Наряду с отмеченными достоинствами по материалам, представленным в автореферате диссертации, имеется следующее замечание - из автореферата не видно, какие использовались методы и системы контроля текущего состояния нефтяных месторождений.

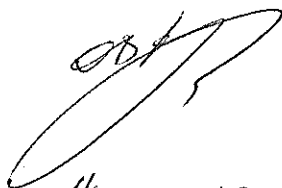
Однако, указанное замечание не снижает научные достоинства и общее положительное впечатление о работе.

Анализ автореферата позволяет заключить, что диссертация является законченным научно-исследовательским трудом, содержащим решение задач, имеющих существенное значение для разработки и эксплуатации нефтяных месторождений.

Диссертационная работа Жданова И.А отвечает требованиям раздела 2 «Положения о присуждении учёных степеней» Горного университета, утверждённого приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 г. № 953 адм, а Жданов Иван Александрович заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 - «Системный анализ, управление и обработка информации (технические науки)».

Заведующий кафедрой «Приборостроение и мехатроника»
ФГБОУ ВО «КГЭУ»

К.т.н., доцент



Козелков О.В.

Дата составления отзыва «14» марта 2022 г.

Контактная информация: к.т.н., доцент, Козелков Олег Владимирович,
420066,


г. Казань, ул. Красносельская, д. 51, корп. А,

Казанский государственный энергетический университет «КГЭУ»,

Кафедра «Приборостроение и мехатроника».

Телефон: 519-43-18,

e-mail: kgeu_era@mail.ru



Козелков О.В.
Хайбурахманов О.А.