

Отзыв

официального оппонента на диссертационную работу

Головченко Антона Евгеньевича

на тему: «**Разработка новых технических средств и технологии ударно-вращательного бурения на основе использования внецентренных ударных импульсов**», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.14 – Технология и техника геологоразведочных работ

Актуальность темы диссертационной работы

Высокая производительность работ – одно из ключевых требований к современному геологоразведочному бурению. Объем бурения скважин различного целевого назначения ударно-вращательным способом в последние годы планомерно повышается, что главным образом обосновано высокой механической скоростью бурения горных пород VIII – XII категорий по буримости по сравнению с традиционным вращательным способом бурения при идентичных горно-геологических условиях проведения работ, а современные методы опробования по шламу позволяют судить о месторождении и его рудах без ущерба для достоверности получаемых данных.

Необходимо отметить, что вопрос корректировки направления проведения скважин с механической скоростью, сопоставимой со скоростью бурения ударно-вращательным способом бурения недостаточно решен. Кроме того, методы повышения производительности процесса ударно-вращательного бурения, как правило, сводятся к повышению давления очистного агента в буровой системе, что является мерой экстенсивного воздействия и имеет ограниченный ресурс.

Таким образом, диссертационная работа А.Е. Головченко, связанная с разработкой научно-обоснованного технического решения по повышению производительности процесса разрушения горных пород на забое скважины при ударно-вращательном бурении без повышения затрат энергии, а также разработкой отклоняющего комплекса, способного с высокой механической скоростью производить корректировку направления проведения скважин представляет несомненный интерес, как с научной, так и с практической точек зрения.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций

Автором критически рассмотрены и проанализированы известные теоретические положения, экспериментальные и практические данные ряда авторов, связанные с проблемами производительности процесса разрушения горных пород ударно-вращательным способом, а также современные технические средства управления направлением скважин, обоснована цель и сформулированы основные задачи исследований.

Для выполнения поставленных задач исследований автором обоснована методика их проведения, позволившая теоретически и экспериментально разработать эффективный комплекс технико-технологических средств ударно-вращательного бурения скважин.

Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций

В процессе выполнения работы соискателем получены результаты, характеризующиеся научной новизной, теоретической и практической значимостью.

Новизна результатов проведенного исследования состоит в следующем:

– теоретически обоснована и экспериментально подтверждена зависимость механической скорости бурения от величины эксцентриситета приложения удара, режимных параметров бурения и физико-механических свойств горных пород в диапазоне от 0 до 2 миллиметров, определяющая изменение механизма разрушения и повышение объема разрушения горных пород;

– установлена зависимость погрешности ориентации ударника со смещённым центром масс поперечного сечения от его геометрических параметров и режима работы, определяющая точность выполнения работ по управлению направлением скважин в условиях ударно-вращательного бурения скважин с использованием внецентренных ударных импульсов.

Достоверность полученных результатов подтверждается современным уровнем теоретических исследований, измерительным оборудованием, используемым при экспериментальных исследованиях, сходимостью результатов теоретических и стендовых исследований по изучению механизма разрушения горных пород внецентренными ударными импульсами, а также их воспроизводимостью и оценкой достоверности результатов с использованием методов математической статистики.

Значение выводов и рекомендаций, полученных в диссертации, для науки и практики

Представленная диссертационная работа соискателя посвящена научно обоснованному применению внецентренной ударной нагрузки с целью повышения производительности процесса ударно-вращательного бурения скважин и управления их направлением. Решение данных задач является важным для теории и практики геологоразведочного бурения.

Представленные в диссертации результаты могут быть интересны производственным предприятиям и научно-исследовательским институтам.

Оценка содержания диссертации, степень ее завершенности в целом и качество оформления

Рецензируемая диссертационная работа изложена на 118 страницах машинописного текста, состоит из введения, четырех глав с выводами,

заключения, библиографического списка литературных источников из 101 наименования, включает 47 рисунков и 8 таблиц.

Представленный в работе материал характеризуется достаточной полнотой и последовательностью изложения.

Диссертация хорошо оформлена, качественно выполненные рисунки и таблицы наглядно иллюстрируют представленную в них информацию.

Результаты диссертационного исследования опубликованы в 15 научных работах, из которых 1 – в журнале, индексируемом международными базами научного цитирования Web of Science / Scopus, 3 – в журналах, рекомендованных ВАК РФ, 1 патент РФ на изобретение, 2 патента РФ на полезную модель.

Автореферат с достаточной полнотой отражает содержание и основные положения, новизну, научную и практическую значимость диссертации, личный вклад соискателя. Диссертация и автореферат написаны в научном стиле.

Личный вклад соискателя в разработку научной проблемы

Личный вклад автора состоит в обзоре, анализе и обобщении отечественного и зарубежного опыта применения и методов повышения производительности ударно–вращательного способа бурения скважин, постановке задач исследования, а также выполнении теоретических и экспериментальных исследований, обработке и интерпретации их результатов.

Замечания по работе:


1. «Оптимальная величина эксцентриситета приложения внецентренного удара для мрамора несколько выше, чем для долерита». Поясните, с чем связано данное обстоятельство.

2. Стр. 55 диссертации. «Максимальные величины передаваемых усилий, и, соответственно, создаваемых напряжений, формируются под породоразрушающими вставками, расположенными на породоразрушающем инструменте со стороны приложения удара, а минимальные, соответственно, в противоположной области». Необходимо уточнить, что подразумевается под понятием «противоположной области».

Заключение о соответствии диссертации и автореферата требованиям установленным Положением о присуждении ученых степеней

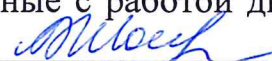
Диссертационная работа Головченко Антона Евгеньевича на тему «Разработка новых технических средств и технологии ударно-вращательного бурения на основе использования внецентренных ударных импульсов» является вполне законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований решена научная задача и изложены научно обоснованные технические решения по повышению производительности процесса бурения при ударно-вращательном способе без

повышения затрат энергии и управлении направлением скважин. Диссертация соискателя соответствует паспорту научной специальности 25.00.14 – Технология и техника геологоразведочных работ, а также требованиям, предъявляемым Положением о присуждении ученых степеней к кандидатским диссертациям, в том числе пунктам 9-14, а её автор Головченко А.Е. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.14 – Технология и техника геологоразведочных работ.

Оппонент, доктор технических наук,
доцент отделения нефтегазового дела
ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский
Томский политехнический университет»  А.В. Шадрина

634050, Российская Федерация, г. Томск, пр-т Ленина, 30, ТПУ, Инженерная школа природных ресурсов, отделение нефтегазового дела
Р. тел. +7 (3822) 70-17-77 доб. 69-15
e-mail: kr_nas_sh@tpu.ru

Докторская диссертация Шадринной Анастасии Викторовны защищена по научной специальности 25.00.14 – Технология и техника геологоразведочных работ.

Я, Шадрина Анастасия Викторовна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку  А.В. Шадрина

Подпись Шадринной Анастасии Викторовны заверяю:

Ученый секретарь Национального исследовательского Томского политехнического университета  О.А. Ананьева

