

В диссертационный совет ГУ 2019.2
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский
горный университет»,
199106, Санкт-Петербург,
Васильевский остров, 21 линия д.2;
Председателю диссертационного
совета, профессору Двойникову М.В.

Отзыв

на автореферат диссертации Поповой Марины Сергеевны на тему «Обоснование параметров однослойных коронок, армированных синтетическими алмазными монокристаллами с повышенной термостойкостью»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 25.00.14. — Технология и техника геологоразведочных работ

Диссертационная работа М.С. Поповой «Обоснование параметров однослойных коронок, армированных синтетическими алмазными монокристаллами с повышенной термостойкостью» посвящена вопросу разработки нового поколения эффективного однослойного породоразрушающего инструмента с синтетическими алмазами.

Исследование процесса эксплуатации и разработка конструкции однослойной алмазной коронки, которая позволит существенно увеличить технико-экономические показатели бурения геологоразведочных скважин является **актуальным**.

Анализ материала, изложенного в автореферате диссертационной работы Поповой М.С., позволяет отметить, что выполненные автором исследования проведены на достойном научно-техническом уровне.

Научная новизна диссертационной работы заключается в:

1. Получена зависимость максимальной толщины слоя породы, срезаемого алмазом от количества и характера расположения алмазов на торце коронки с учетом взаимного влияния всех линий резания коронки.
2. Установлено, что чем больше отношение расстояния в линии резания между первыми алмазами сектора и последними алмазами впередиидущего сектора к расстоянию между алмазами внутри сектора, тем больше нагрузка, воспринимаемая алмазами первых радиальных рядов сектора.
3. Путем аппроксимации результатов компьютерного моделирования температурных процессов на забое, получена зависимость температуры нагрева алмаза при бурении скважины от частоты вращения инструмента и подачи промывочной жидкости для коронок с 2, 3, 4 и 7 радиальными рядами в секторе.

Теоретическая и практическая значимость заключаются в следующем:

1. Разработан метод проектирования однослойных алмазных коронок, армированных крупными синтетическими алмазными резцами.
2. Разработано программное обеспечение, позволяющее определять зависимость механической скорости бурения однослойных коронок от типа и характера раскладки алмазов на торце их сектора, а также нагрузку на отдельный алмаз коронки в процессе бурения.
3. Спроектирована, изготовлена и внедрена конструкция однослойной алмазной коронки, оснащенная термостойкими монокристаллическими алмазами разной прочности с размером зерна 1600/1250 мкм, обеспечивающая:
 - высокую механическую скорость при небольших осевых нагрузках;
 - повышенную работоспособность;

№ 578-10
от 19.12.2019

