

Отзыв

официального оппонента на диссертацию А.А Третьяка «Теоретическое обоснование, разработка конструктивных параметров и технологии бурения скважин коронками, армированными алмазно-твердосплавными пластинами», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.14 – «Технология и техника геологоразведочных работ»

1. Актуальность темы диссертации

Диссертация А.А. Третьяка посвящена решению научно-технической проблемы повышения эксплуатационных показателей буровых коронок, армированных алмазно-твердосплавными пластинами (АТП), за счет разработки оптимальных конструкций, схем вооружения, методов их упрочнения и технологий применения в различных горно-геологических условиях.

Одной из причин неэффективного бурения скважин с отбором керна в горных породах VI – VIII категорий по буримости является отсутствие на рынке соответствующего породоразрушающего инструмента (коронок).

В этой связи теоретические и прикладные исследования, выполненные автором по конструированию, упрочнению и совершенствованию технологии изготовления и эксплуатации буровых коронок нового поколения, армированных АТП, являются своевременными и востребованными, поэтому актуальность избранной диссертантом темы не вызывает сомнений.

При этом актуальность диссертационной работы подчеркивается её связью с государственными и региональными программами НИР в соответствующей области.

2. Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций определяется, в первую очередь, использованием в работе значительного объема исследовательского материала и современных методов его обработки, так как основу диссертации составляют многочисленные по количеству экспериментальные исследования, выполненные лично автором или при его непосредственном участии.

Выводы диссертации базируются на обширном фактическом материале, полученном при испытании опытных образцов и опытных партий буровых коронок, армированных АТП, в производственных условиях, то есть при бурении плановых скважин с отбором керна буримых пород.

Обоснованность научных положений диссертационной работы определяется учётом имеющихся по данной проблеме опубликованных и фондовых материалов. Список использованных источников, на которые ссылается диссертант, составляет 195 наименований. При этом анализ работ самого автора, опубликованных по теме его диссертации, свидетельствует об оригинальности полученных результатов и существенном личном вкладе автора в теорию и практику колонкового бурения скважин в породах средней крепости.

3. Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций

Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций базируется на значительном объеме производственных и лабораторных исследований, современной методике их проведения, положительных результатах от внедрения разработанных рекомендаций и технических средств, удовлетворительной сходимости расчетных данных с результатами экспериментальных исследований при их необходимом объеме.

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

На взгляд оппонента, к ним можно отнести:

1) установление неизвестной ранее закономерности, выражающейся в том, что механическая скорость бурения горных пород коронками, армированными АТП, не зависит от частоты вращения, а определяется только значением величины осевой нагрузки при постоянном расходе промывочной жидкости;

2) предложение и апробация нового, с точки зрения автора, параметра, позволяющего прогнозировать механическую скорость бурения и проходку на коронку, а именно - модуль скорости бурения, установлении его зависимости от контактной прочности горных пород, а также величины удельной нагрузки на АТП буровых коронок;

3) получение зависимостей для определения скорости бурения и наработки буровых коронок, а также интенсивности изнашивания во времени АТП по их высоте от значений задаваемых параметров режимов бурения;

4) установление зависимости твердости АТП, корпуса коронки и паянного слоя от параметров криогенно-магнитного упрочнения.

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

Научная новизна выводов и рекомендаций из диссертации А.А.Третьяка усматривается в разработке научной концепции, технических средств и технологии геологоразведочного бурения с применением коронок, армированных алмазно-твёрдосплавными инденторами.

Этот сравнительно новый способ проходки разведочных скважин потребовал ряд специальных исследований при создании конструкций буровых коронок, технологии их изготовления, а также практического использования их применительно к конкретным геологотехническим

