

ОТЗЫВ

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

Как известно, эффективность механического вращательного бурения скважин в очень твердых горных породах высокой категории буримости (IX-XII) резко снижается, поэтому свое время была реализована идея сочетания вращательного бурения с наложением высокочастотных ударных импульсов с использованием пневмо-, гидроударных механизмов.

Дальнейшее совершенствование ударно-вращательного бурения путем только повышения удельной ударной нагрузки на элементы породоразрушающего инструмента за счет повышения производительности компрессора и давления очистного агента имеет свои оптимальные пределы.

Поэтому идея автора использовать внецентренные ударные импульсы обладает, безусловно, научной новизной, а его диссертация, в которой он весьма убедительно разработал теоретические обоснования и практические пути реализации своей научной идеи, является серьезным научным вкладом в дальнейшее совершенствование ударно-вращательного бурения.

Особую научную ценность и практическую значимость приобретает диссертация А.Е. Головченко не только в том, что внецентренное приложение ударного импульса обеспечивает повышение объема разрушения горной породы и производительности бурения за счет создания дополнительного скалывающего усилия породоразрушающим инструментом, но и в совершенствовании технологии направленного бурения.

Автором выполнен значительный объем теоретических исследований процесса разрушения горных пород при внецентренном приложении ударных импульсов на элементы породоразрушающего инструмента в зависимости от величины эксцентриситета приложения ударного импульса.

Согласно полученной автором теоретической зависимости, величина отклоняющей силы прямо пропорционально силе удара и эксцентриситету приложению ударного импульса, при этом обратно пропорционально высоте породоразрушающего инструмента (кратчайшему расстоянию от точки приложения внецентренного ударного импульса до забоя скважины).

Следовательно, наиболее эффективное приложение механизма разрушения горных пород внецентренным ударным импульсом возможно в

условиях пневмоударного бурения, имеющего большую энергию удара, а также сравнительно небольшие расстояния от точки его приложения до забоя скважины.

Большой интерес представляет в диссертации раздел экспериментальных стендовых исследований процесса разрушения горных пород при внецентренных ударных импульсах. К сожалению, в автореферате недостаточно информации об объеме, методике проведенных экспериментов по забойному процессу разрушения горной породы при внецентренных ударных импульсах в зависимости от эксцентриситета приложения, общий вид экспериментального стенда на базе бурового станка СКБ-4 (рис.2) не раскрывает полную картину по процессу разрушения горной породы на забое скважины, возможно это от ограниченного формата автореферата.

Диссертантом выполнен большой объем конструкторских работ по разработке технических средств ударно-вращательного бурения с использованием внецентренных ударных импульсов. Им получены патенты на долота ударно-вращательного бурения для пород различных категорий буримости, новую конструкцию отклоняющего комплекса для ударно-вращательного бурения.

Результаты научных исследований А.Е. Головченко имеют серьезную апробацию на многочисленных научных симпозиумах, международных конференциях, опубликованы в 15 научных трудах, им получены 1 патент на изобретение, 2 патента на полезную модель.

Диссертация Головченко Антона Евгеньевича на тему «Разработка новых технических средств и технологии ударно-вращательного бурения на основе использования внецентренных ударных импульсов» является научным вкладом в теорию и практику ударно-вращательного бурения скважин и отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а сам автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 24.00.14 – Технология и техника геологоразведочных работ.

Заведующий кафедрой Недропользование геологоразведочного факультета ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»

Кандидат технических наук,
доцент

Николай Гаврильевич Тимофеев

Профессор кафедры Недропользование геологоразведочного факультета ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»

Кандидат технических наук,
профессор

Рево Миронович Скрябин

677000, ГСП, г. Якутск, ул. Кулаковского 50, каб. 610, тел./факс: 8(4112) 35-50-10,
nedra.ykt@gmail.com

