

## Отзыв

на автореферат диссертации Коцурина Антона Игоревича «Разработка акустического метода и технического средства мониторинга траектории пневмоударной машины в массиве горных пород», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.16 «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр»

В последние годы сфера практических приложений геофизических методов и круг связанных с ними научных задач расширяется. Возникла потребность в разработке новых мониторинговых систем информации о физико-механических свойствах массива горных пород, его состоянии при ведении горных или строительных работ, в разработке комплексных методов, обеспечивающих одновременно оперативный контроль напряжённо-деформированного состояния массива, физико-механических свойств подсекаемых при бурении пород и координатную привязку бурового инструмента в процессе его работы.

При бурении скважин для подземной прокладки трубопроводов, отклонения скважины от первоначального направления на расстоянии 10 – 15 метров от места установки буровой машины достигают 0,2 метра и нарастают далее с увеличением глубины бурения. В связи с этим актуальной задачей является разработка физических методов и технических средств, позволяющих обеспечить мониторинг траектории сооружаемых пневмоударными машинами скважин и контроль местоположения бурового снаряда в скважине. Это может быть достигнуто применением управляемого рабочего органа с системой определения его координат. Однако использование данных систем в установках ударно-вращательного бурения весьма ограничено значительными ударными нагрузками, приводящими к выходу из строя инструмента. Более рациональным является акустический метод регистрации импульсов, создаваемых буровым инструментом при воздействии на горный массив. Вариант решения в диссертации вопроса получения комплексной информации о физико-механических свойствах массива пород и местоположении бурового снаряда при бурении скважин для прокладки трубопроводов свидетельствуют об актуальности темы диссертационных исследований.

**Цель работы** разработка акустического метода и технического средства мониторинга траектории движения пневмоударной машины в массиве горных пород при сооружении горизонтальных скважин.

**Идея работы** заключается в использовании амплитудно-частотных характеристик акустического сигнала, создаваемого буровой пневмоударной машиной в массиве горных пород для мониторинга движения снаряда, а также для получения дополнительной информации о физико-механических свойствах массива и его неоднородностях.

**Задачи исследований** соответствуют цели и идее работы.

**Достоверность научных результатов, выводов и рекомендаций** достигается применением современной измерительной аппаратуры, достаточным объёмом исследований, сходимостью результатов аналитических расчётов, моделирования и натурных измерений исследуемых параметров акустического сигнала.

**Научная новизна работы** заключается в теоретическом обосновании и применении метода, основанного на анализе амплитудно-частотных характеристик акустических сигналов, излучаемых буровым инструментом в скважине, в получении оценки влияния модуля упругости Юнга и плотности массива горных пород на разрешающую способность амплитудного метода акустического мониторинга траектории движения пневмоударных машин в скважинах, в теоретическом обосновании и экспериментальном подтверждении изменения кинематических и амплитудно-частотных характеристик акустических сигналов, в разработке и испытании технических средств для акустического мониторинга траектории пневмоударной машины в массиве горных пород.

**Практическая ценность исследований** состоит в разработке и реализации технического средства мониторинга — двухканального обнаружителя местоположения пневмоударной машины.

**Личный вклад автора** очевиден и не вызывает сомнений.

Работа прошла апробирование на международном научном конгрессе, международных научных симпозиумах, международных и всероссийских научно-технических конференциях, всероссийской конференции молодых учёных, всероссийской молодёжной научно-практической школы. Разработанные методики мониторинга применяются в промышленности.

По теме диссертации опубликовано 29 печатных работ, получено 3 патента.

В целом, судя по автореферату, представленная диссертация является законченным научным исследованием, результаты которого обладают научной новизной. Работа отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Конури́н Анто́н Игоре́вич заслуживает присуждения ученой степени **кандидата**

технических наук по специальности 25.00.16 «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр»

Начальник технического управления  
филиалов Таштагольской группы, д.т.н.



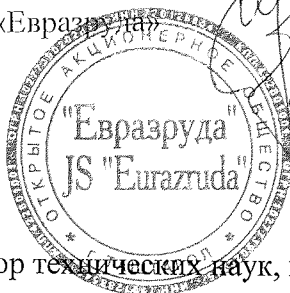
Матвеев И.Ф.

Подпись Матвеева И.Ф. удостоверяю

Начальник отдела кадров ОАО «Евразруда»



Тарасова И.А.



Матвеев Игорь Федорович, доктор технических наук, начальник технического управления филиалов Таштагольской группы, ОАО «Евразруда», 654010, Кемеровская область, г. Новокузнецк, проспект Курако 49а, тел. (3843)70-62-76, e-mail: igor.matveev@evraz.com