

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации **Тимофеева Николая Гаврильевича** на тему «**Исследование и совершенствование технологии бурения шурфо-скважин в условиях криолитозоны**», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.14 – Технология и техника геологоразведочных работ.

В Республике Саха (Якутия) значительные объемы разведки и разработки россыпных месторождений алмазов выполняет ОАО «Алмазы Анабара». Разведочные работы основаны на технологии шурфопроходческих работ и осуществляются в основном дорогостоящими, малопроизводительными и небезопасными буровзрывными работами, которые ведутся только в зимнее время года в выработках глубиной до 15-20 м, с большой долей ручного труда, что обуславливает трудоемкость и определенную опасность всего процесса.

Отмеченные обстоятельства выдвигают актуальную научно-техническую задачу по поиску принципиально новых методов, технических средств и технологий разведки россыпных месторождений полезных ископаемых в суровых арктических условиях северо-востока России, которые позволят повысить технико-экономические показатели геологоразведочных работ.

Решение проблемы тесно связано с разработкой и совершенствованием техники и технологии бурения шурфо-скважин при разведке россыпных месторождений полезных ископаемых в районах многолетней мерзлоты северо-востока и арктической зоны страны взамен малопроизводительной и дорогостоящей проходки шурфов с использованием буровзрывных работ.

В результат проведения большого объема теоретических и экспериментальных исследований:

- ✓ выявлены зависимости механической скорости бурения  $V_{\text{мех}}$  от режимных параметров (частоты вращения  $n$  и осевой нагрузки  $C_{\text{ос}}$ )  $V_{\text{мех}} = f(n, C_{\text{ос}})$  разработанным шнеко-аккумулирующим буровым снарядом в условиях криолитозоны;
- ✓ получены зависимости расхода мощности  $N$  буровой установки на бурение шнеко-аккумулирующим снарядом от режимных параметров  $N = f(n, C_{\text{ос}})$ , глубины и диаметра скважины  $N = f(L_{\text{скв}}, O)$ ;
- ✓ выявлена зависимость выделяемой теплоты  $T$  на забое от радиуса расположения резцов  $T = f(r)$  породоразрушающего инструмента (долота) при резании мерзлой породы.
- ✓ разработана новая конструкция шнеко-аккумулирующего бурового снаряда диаметром 750 мм с поинтервальным отбором разрушенной породы при разведке россыпных месторождений в условиях криолитозоны.

Практическая значимость работы заключается в ускорении и удешевлении разведки россыпных месторождений в условиях криолитозоны с одновременным повышением качества опробования разведываемого объекта путем частичной замены объемов шурфопроходческих работ бурением шурфо-скважин.

Практическая значимость и приоритет нового технического решения подтверждены 1 патентом и заявкой на изобретение «Породоразрушающий инструмент». Основные результаты работы приняты к внедрению на производстве и используются в учебном процессе. Достаточно много научных работ, опубликованных автором за короткий период времени. Это свидетельствует о большой работоспособности и научном потенциале соискателя.

Замечания: в автореферате «Общие выводы и результаты исследования» представлены слишком подробно; для бурового снаряда диаметром 750 мм не представлены режимные параметры.

Оценивая диссертацию в целом, следует отметить, что она является законченной научно-квалификационной работой, отвечающей требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям в соответствии с п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, в которой содержится решение актуальной задачи связанной с разработкой и совершенствованием техники и технологии бурения шурфо-скважин при разведке россыпных месторождений полезных ископаемых в районах многолетней мерзлоты северо-востока и арктической зоны страны и вносит свой вклад в развитие горной науки.

На основании изложенного выше считаем, что Тимофеев Николай Гаврильевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.14 – Технология и техника геологоразведочных работ.

Доктор технических наук,  
профессор кафедры транспорта и хранения нефти и газа  
Томского политехнического университета

 В.Г. Лукьянов

Доктор технических наук,  
доцент кафедры транспорта и хранения нефти и газа  
Томского политехнического университета

 А.В. Шадрина

Подписи д.т.н., профессора Лукьянова В.Г. и д.т.н., доцента Шадринной А.В.

Удостоверяю

Ученый секретарь ИТУ

  
О.А. Ананьева

634050, г. Томск, пр. Ленина, 30, Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Институт природных ресурсов, кафедра транспорта и хранения нефти и газа, Лукьянов Виктор Григорьевич, т. (38-22)418826, Lev@tpu.ru

634050, г.Томск, пр.Ленина, 30, Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Институт природных ресурсов, кафедра транспорта и хранения нефти и газа, Шадрина Анастасия Викторовна, т.(38-22)418826, <avshadrina@rambler.ru>