

## ОТЗЫВ

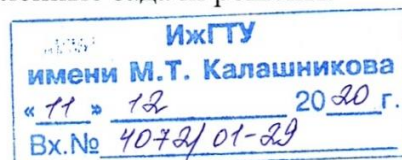
на автореферат диссертации Шелковниковой Юлии Николаевны «Управление качеством промывки скважины при бурении посредством контроля и регулирования реологических характеристик бурового раствора», представленный на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (в науке и технике).

Согласно представленному на отзыв автореферату диссертационной работы Ю.Н. Шелковниковой, она содержит введение, пять глав, заключение и приложение. Работа выполнена на актуальную тему, так как создание теоретических основ контроля реологических характеристик бурового раствора в процессе бурения вертикальных скважин позволит создавать новые эффективные методики промывки скважин.

Диссертант излагает материал:

- по созданию экспериментальной методики установления типа бурового раствора как неньютоновской жидкости, основанной на виде связи между касательным напряжением и скоростью сдвига раствора;
- описывает разработанные методику и устройство для определения реологических характеристик глинодержающего вязкопластического бурового раствора, обеспечивающих одновременное нахождение его вязкости и предела текучести при переменных температурах и давлениях;
- показывает направление совершенствования существующих методик регулирования характеристик бурового раствора в процессе бурения.

Новизна исследований и научных результатов, их достоверность определены, на наш взгляд, следующим: 1) новыми обоснованными комплексными исследованиями в области развития средств и методик управления качеством промывки скважины; 2) выявленными методологическими положениями в плане создания капиллярного вискозиметра; 3) разработанными математическими моделями гидродинамики бурового раствора в скважине в неизотермических условиях бурения. Из результатов работы и выводов следует, что цели исследования диссертантом достигнуты, а поставленные задачи решены.



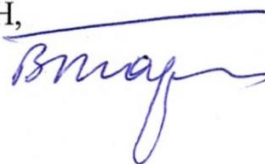
Полученные диссертантом результаты и сформулированные выводы и рекомендации по использованию разработанных в диссертации методов и средств важны для практики.

К недостаткам автореферата можно отнести следующее.

1. Не ясно, каким образом получены формулы в методике для измерения реологических свойств вязкопластических жидкостей;
2. В тексте не приведены уравнения регрессии, описывающие полученную в эксперименте зависимость вязкости и предела текучести бурового раствора от температуры;
3. При оформлении автореферата допущен ряд неточностей (например, на рис. 3 введены переменные  $\tau_w$  и  $\tau_\gamma$ , о которых далее в тексте нет никаких пояснений, на некоторых графиках (рис.11-15) нет подписей единиц измерения, слово «вязкопластический» в некоторых местах записывается как «вязко-пластический» и др.).

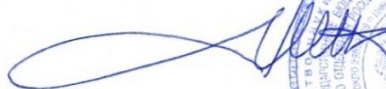
Указанные недостатки не снижают ценность работы. Считаю, что диссертационная работа Ю.Н. Шелковниковой обладает высокой научной и практической ценностью, соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (в науке и технике).

Главный научный сотрудник  
Института механики  
Удмуртского федерального  
исследовательского центра УрО РАН,  
д.т.н., профессор



В.В. Тарасов

Подпись Тарасова В.В. удостоверяю  
Директор УдмФИЦ УрО РАН  
д.ф.-м.н., профессор



М.Ю. Альес