

## О Т З Ы В

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

Шелковникова Ю.Н. окончила в 1987г. Ижевский механический институт по специальности «Машины и технология обработки металлов давлением». Научными исследованиями по теме диссертации она занимается с 2000 года. В 2019 году была прикреплена в качестве соискателя для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук в аспирантуре ИжГТУ имени М.Т. Калашникова по специальности 05.13.01 *Системный анализ, управление и обработка информации (в науке и технике)*.

В качестве темы своей кандидатской диссертации Юлия Николаевна выбрала создание методов и средств для повышения качества промывки скважины при бурении посредством контроля и регулирования реологических характеристик бурового раствора – темы, несомненно, актуальной и ранее другими исследователями проработанной не достаточно глубоко. Считаю, что она разобралась с проблемой, сформулировала задачи и провела соответствующие комплексные исследования. Это позволило ей получить практически и теоретически целесообразные и обоснованные технические и методические решения для управления качеством промывки скважины при бурении.

Лично автору диссертации принадлежат следующие основные результаты работы: методика определения реологических характеристик вязкопластического бурового раствора, обеспечивающие одновременное нахождение вязкости и предела текучести, экспериментальная методика установления типа бурового раствора как неньютоновской жидкости при установившемся течении, позволяющая по виду кривой течения определить тип неньютоновской жидкости, математическая модель гидродинамики бурового раствора в скважине в неизотермических условиях бурения,

учитывающая пластические свойства раствора и обеспечивающая нахождение характеристик его течения при ламинарном и турбулентном режимах, математическая модель и алгоритм оптимального управления качеством технологического процесса промывки скважины на основе предложенного критерия – максимальной очистки забоя, обеспечиваемой контролем и регулированием значений реологических характеристик бурового раствора.

Считаю, что с поставленной задачей Шелковникова Ю.Н. справилась. В процессе работы она проявила себя вдумчивым исследователем, способным самостоятельно формулировать и решать сложные физические задачи, и грамотным специалистом, владеющим современными методами научных исследований. Результаты работы нашли применение в ОАО «Удмуртнефть» и в учебном процессе ИжГТУ. По теме диссертации ей опубликовано 17 печатных работ, в том числе два патента на изобретения, один патент на полезную модель, 8 статей в рецензируемых журналах.


Выполненная работа удовлетворяет требованиям ВАК России, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Шелковникова Юлия Николаевна заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальностям 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (в науке и технике)

Научный руководитель  
профессор кафедры «Высшая математика»  
ИжГТУ имени М.Т. Калашникова,  
д.ф.-м.н., профессор

07.09.2020  В.А. Тененев

Подпись Тененева В.А. удостоверяю  
Ученый секретарь ИжГТУ имени М.Т. Калашникова  
д.т.н., профессор



 Н.С. Сивцев