

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Заикина Станислава Фёдоровича «Разработка системы регулирования режима устойчивой работы бурильной колонны по динамическим изменениям крутящего момента», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.15 – Технология бурения и освоения скважин

### **Актуальность темы диссертации**

Современный подход к регулированию режима работы бурильной колонны основан на применение методов воздействия использующих заданные значения регулирующих параметров, установленные для вскрытия конкретных интервалов горных пород. В связи с этим режим регулирования изменяется дискретно и ступенчато без учёта тех динамических возмущений, которые возникают в нагруженной и вращающейся бурильной колонне с одновременным её углублением. Именно этот комплекс динамических процессов определяет характер устойчивости работы бурильной колонны, но не учитывается существующей регулирующей аппаратурой в силу конструктивного исполнения.

Автором предлагается новый нетрадиционный подход к решению этой задачи, а именно использование динамических составляющих крутящего момента в качестве побуждающих воздействий на регулятор режима работы бурильной колонны в процессе углубления скважины. Такой подход позволяет выбирать режим вращения бурильной колонны в зонах компенсации её автоколебаний, что повышает эффективность бурения за счёт увеличения механической скорости бурения.

Таким образом, тема диссертационной работы «Разработка системы регулирования режима устойчивой работы бурильной колонны по динамическим изменениям крутящего момента», является актуальной.

### **Научная новизна, обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций диссертационной работы**

В результате выполненных исследований, по мнению автора, получен ряд положений обладающих научной новизной. Автор утверждает о существовании функциональной связи между моментом сопротивления на долоте и комплексом оперативных параметров бурения – осевой нагрузкой на бурильную колонну и частотой её вращения. Эта функциональная зависимость позволяют оперативно устанавливать границы стопорения и развития крутильных колебаний, регулируя оперативные параметры таким образом, чтобы удерживать их в зонах устойчивой работы бурильной колонны.

Наконец, автор нашёл аналитический вид критерия оценки работы бурильной колонны, который и положен в основу регулирования её частоты вращения.

Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, а также степень достоверности результатов подтверждается:

- применением общенаучных стандартных методов исследования, анализа и обобщения фактического материала и обработки экспериментальных и расчетных данных;

- сходимостью полученных результатов в ходе проведенных работ с результатами, полученными другими исследователями.

### **Практическая значимость**

Практическое значение работы определяется тем, что обоснована возможность использования аппаратных систем регулирования режима работы бурильной колонны по динамическим параметрам крутящего момента для повышения эффективности бурения.

Предложена математическая и разработана структурная модели бурильной колонны для исследования устойчивости её работы с использованием частотных методов анализа.

Обоснован метод регулирования привода бурильной колонны на основе измерения динамических составляющих крутящего момента, обеспечивающий устойчивый режим работы бурильной колонны.

Предложены системы регулирования режима устойчивой работы бурильной колонны (патенты RU 2569652 С1, дата приоритета 16.05.2014, опубликовано 27.11.2015, бюл. №33; RU 2588053 С2, заявлено 05.11.2014; опубликовано 27.06.2016, Бюл. № 18).

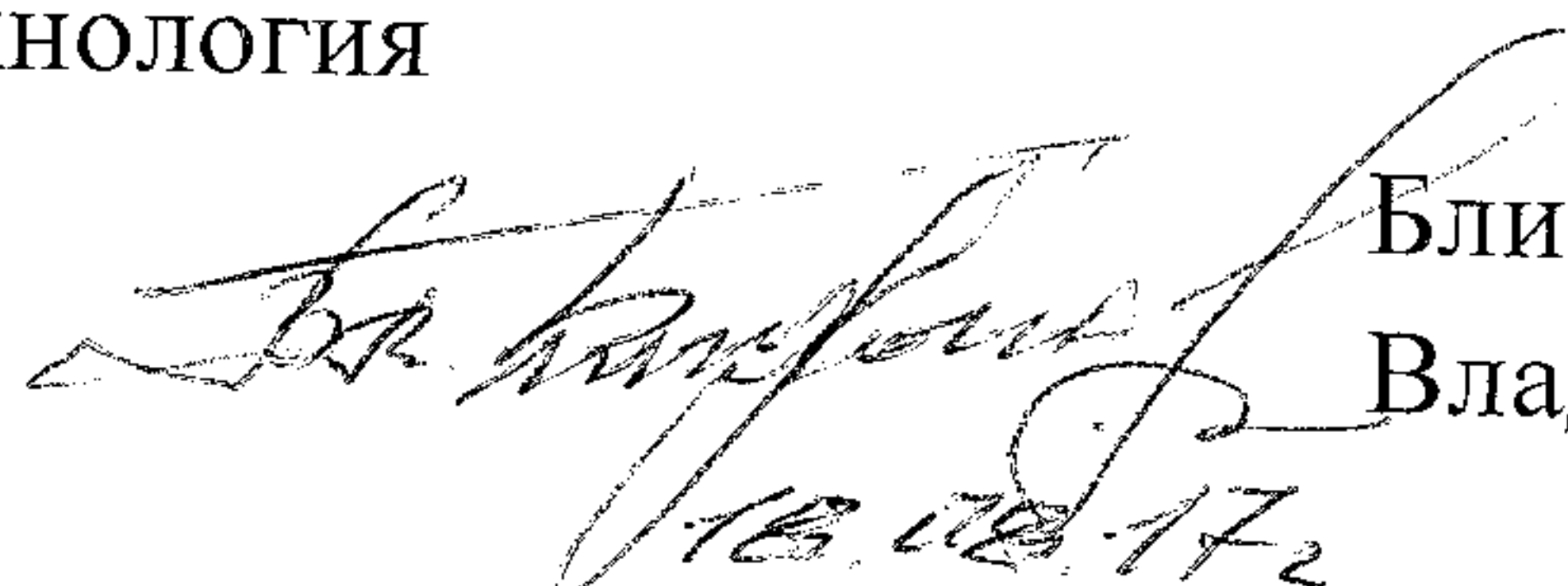
### **Заключение.**

Диссертационная работа соответствует области исследования «Моделирование и автоматизация процессов бурения и освоения скважин при углублении ствола» содержит элементы научной новизны и соответствует п. 5 паспорта специальности 25.00.15 – Технология бурения и освоения скважин. Автореферат диссертации в полной мере отражает основное содержание диссертации, ее научные положения и практическую значимость, а также содержание глав и разделов.

Таким образом, диссертационная работа Заикина Станислава Фёдоровича «Разработка системы регулирования режима устойчивой работы бурильной колонны по динамическим изменениям крутящего момента» является законченной научно-квалификационной работой, соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней»,

утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.15 – Технология бурения и освоения скважин.

Руководитель проекта управления  
технологической экспертизы и  
прогнозирования департамента научно-  
технического развития и инноваций  
ПАО «НК «Роснефть», д.т.н., профессор  
по специальности 25.00.15 –Технология  
бурения и освоение скважин

  
Близнюков  
Владимир Юрьевич

Подпись Близнюкова Владимира  
Юрьевича заверяю  
Руководитель проекта департамента  
кадров ПАО «НК «Роснефть»





Ануфриева  
Ирина Леонтьевна

Адрес: 117997, РФ, г. Москва Софийская наб., д.26/1

Тел.: +7 (499) 517-73-98

E-mail: [v\\_bliznikov@rosneft.ru](mailto:v_bliznikov@rosneft.ru)

Автор отзыва дает свое согласие на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку