

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Яшина Антона Николаевича «Повышение энергоэффективности электроприводов установок штанговых глубинных насосов нефтедобывающих скважин», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2. – «Электротехнические комплексы и системы»

Актуальность. Тематика исследований, выполненных в диссертационной работе Яшина А.Н., имеет высокую актуальность для нефтедобывающих предприятий в существующих экономических условиях. Диссертационная работа посвящена вопросам повышения энергетической эффективности работы и сохранения ресурса электроприводов установок штанговых глубинных насосов (УШГН).

Оценка новизны диссертационного исследования. Научная новизна диссертации Яшина А.Н. заключается в следующих результатах:

1. Разработана математическая модель для численного получения динамограммы из массива ваттметрограммы, отличающаяся тем, что учитывает кинематическую схему станка-качалки и влияние инерционных масс, применение которой позволяет отказаться от использования физических датчиков динамометрирования.

2. Разработана компьютерная модель «штанговый глубинный насос – станок качалка», отличающаяся тем, что позволяет имитировать влияние изменения параметров балансирующего уравновешивающего контргруза на выходные параметры УШГН.

3. Разработана методика проектирования электроприводов УШГН на базе вентильных двигателей (ВД), которая учитывает характеристики приводного механизма УШГН и конструктивные особенности ВД для них.

4. Разработана интеллектуальная станция управления электроприводами УШГН, скважинный контроллер которой позволяет обеспечить функцию автоматической балансировки уравновешивающих контргрузов.

Уровень достоверности и обоснованности полученных результатов. Полученные соискателем результаты, судя по автореферату, достаточно обоснованы. Все основные положения диссертации опубликованы в научных журналах и доложены на конференциях. Предложенные технические решения используются в производственном процессе АО «ИК «Квантор», а теоретические положения внедрены в учебный процесс на кафедре электротехники и электрооборудования предприятий ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет».

К работе имеются следующие замечания и вопросы:

1. Непонятно, как автор осуществляет переход от дискретных функций к непрерывным при пересчете массива ваттметрограммы в динамограмму?

2. Из текста автореферата непонятно, как было получено значение увеличения КПД системы до 10 % при использовании схемы подключения ветряного генератора и солнечной батареи к звену постоянного тока частотно-регулируемого электропривода (рис. 7).

Указанные замечания не снижают общей ценности диссертационной работы. В целом работа является актуальной и выполнена на достаточно высоком научном уровне.

Заключение. Диссертационная работа «Повышение энергоэффективности электроприводов установок штанговых глубинных насосов нефтедобывающих скважин» является законченной научно-квалификационной работой и соответствует всем требованиям

ВХОД. № 3108-13
«01» 09 2015 г.

