

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Торгаевой Д. С.
«Система управления установкой штангового глубинного насоса на основе анализа
сигнала потребляемой электроприводом мощности»,

Специальность: 05.13.06 - Автоматизация и управление технологическими процессами и
производствами (промышленность)

Выбранная диссертантом тема «Система управления установкой штангового глубинного насоса на основе анализа сигнала потребляемой электроприводом мощности» представляет интерес. Актуальность работы не вызывает сомнений, т.к. повышение эффективности технологического процесса добычи нефти является первостепенной задачей предприятий нефтегазодобывающей отрасли.

Автором выявлены и исследованы закономерности изменения форм сигнала потребляемой электроприводом установки штангового глубинного насоса мощности (характерные смещения фронтов и спадов, площадей под кривой, а также амплитуд сигнала), проведены аналогии между изменениями форм этих сигналов и характерными изменениями динамограмм с целью разработки метода диагностики неисправностей. Разработана имитационная модель подсистемы «продуктивный пласт – скважина» с учетом изменения скорости притока скважинной жидкости. Обоснован выбор имитационной модели штангового глубинного насоса. Разработана имитационная модель объекта управления, позволяющая представить пласт, скважину, установку штангового глубинного насоса и систему управления как замкнутую систему с учетом изменения скорости притока скважинной жидкости.

Результаты диссертационной работы внедрены при разработке экспериментальной установки, включающей стенд испытаний и экспериментальный образец системы управления, разработанной совместно с предприятием АО «Энергонефтемаш» (г. Омск). Метод регулирования подачи установки штангового глубинного насоса, основанный на поддержании оптимального динамического уровня жидкости в затрубном пространстве нефтяной скважины, и метод диагностики неисправностей ШГН на основании анализа сигнала потребляемой электроприводом мощности позволяют снизить себестоимость разрабатываемой системы управления и повысить эффективность УШГН. Методы реализованы в экспериментальном образце системы управления УШГН.

В качестве замечаний необходимо отметить следующее:

1. При описании имитационных моделей автор ссылается на различные методы. Например, метод Жуковского, формула Дюпюи, метод, описанный в статье Мощинского Ю.А., Беспалова В.Я., Кирякина А.А., Т-образная схема замещения

двигателя. Стоило бы отметить почему используются именно эти методы и какова адекватность их использования.

2. В описании раздела 3 есть фраза «Первоочередной задачей является вывод скважины на режим откачивания...». На мой взгляд фраза некорректная. Может ли скважина находиться в каком-то режиме? В каком-либо режиме может находиться оборудование, ШНГ и т.д., но не скважина.

Указанные замечания носят рекомендательный характер и могут быть учтены автором при подготовке доклада, представляемого к защите.

Работа представляется актуальной, выполнена в полном объеме на достаточном научном уровне, автореферат написан квалифицированно и аккуратно оформлен. В целом, работа удовлетворяет требованиям ВАК, а ее автор Торгаева Дарья Сергеевна заслуживает присуждения ему степени кандидата наук по специальности 05.13.06 «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность)».

Зам. генерального директора – главный
конструктор АО «Сибирские приборы и системы»
Цоллер Вячеслав Адамович



АО «Сибирские приборы и системы» 644041, Россия, г. Омск, ул. Харьковская, 2
Тел.: (3812) 39-47-90; Факс: (3812) 46-64-14, 32-36-78; E-mail: mail@sibpribor.ru

Подпись Цоллера В.А. удостоверяю

