

## 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

В существующих экономических условиях для нефтедобывающих предприятий актуальны задачи оптимизации затрат, в том числе на электроэнергию и материально-технические ресурсы, на техническое обслуживание и ремонт оборудования. Диссертационная работа Яшина А.Н. посвящена вопросам повышения энергетической эффективности работы и сохранения ресурса электроприводов установок штанговых глубинных насосов (УШГН).

Цель работы заключается в разработке технических решений, позволяющих с меньшими затратами времени и средств повысить энергоэффективность электроприводов установок штанговых глубинных насосов нефтедобывающих скважин. В диссертации предлагаются решения указанных задач, заключающиеся в исследовании взаимосвязи между усилиями в точке подвеса штанг УШГН и значениями потребляемой электроприводом активной мощности с учетом кинематической схемы станка-качалки и влияния инерционных масс; исследовании влияния изменения параметров балансирующего контргруза на выходные параметры УШГН на основе разработки компьютерной модели системы «ШГН – станок-качалка»; разработке методики проектирования вентильных приводов УШГН с учетом характеристик приводного механизма УШГН и конструктивных особенностей ВД для них; разработке структуры электротехнического комплекса УШГН с повышенными характеристиками автономности электроснабжения и решении задачи оптимизации уровня избыточной электроэнергии и количества неудовлетворенной нагрузки гибридной ветросолнечной электростанции для установки штангового глубинного насоса.

Наиболее значимыми результатами, имеющими научную и практическую ценность, которые следует отметить, являются:

1. Модель для численного получения динамограммы из массива ваттметрограммы.
2. Усовершенствованная модель «ШГН – станок качалка» с имитацией влияния изменения параметров балансирующего контргруза на выходные параметры УШГН.
3. Методика проектирования электроприводов УШГН на базе вентильных электродвигателей.
4. Методика расчета параметров ветросолнечной электростанции для установок штанговых глубинных насосов.
5. Разработанная интеллектуальная станция управления, позволяющая отказаться от физических датчиков динамометрирования, которая повышает надежность станции управления электроприводом скважины.

Все научные положения, выводы и рекомендации в диссертации являются обоснованными.

Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается корректностью поставленных задач, обоснованностью принятых допущений, использованием апробированных математических и численных методов.



