

Ученому секретарю диссертационного
совета Д212.079.06 при ФГБОУ ВО
«Казанский национальный
исследовательский технический
университет им. А.Н. Туполева-КАИ»
к.т.н. Бердникову А.В.

420011 г. Казань, ул. К. Маркса, д. 10

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Городнова Антона Геннадьевича «Электротехнические комплексы добывающих скважин при автономном электроснабжении с улучшенными энергетическими показателями», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 - Электротехнические комплексы и системы

Нефтяные промыслы, расположенные в труднодоступных и отдаленных регионах страны, не имеющие централизованного электроснабжения, в качестве источников электроэнергии применяют автономные генераторы. Как правило, на начальном этапе развития месторождения применяются схемы электроснабжения «генератор-скважина», либо «генератор-кустовая площадка». На практике такие схемы электроснабжения имеют невысокие энергетические показатели, связано это в основном, с низким коэффициентом мощности в системах механизированной добычи нефти, наличием высших гармоник тока и напряжения, а также с невысокой загрузкой дизель-генераторов, что в конечном итоге ведет к увеличению удельного расхода топлива генераторами на единицу вырабатываемой активной мощности. Для устранения данных выявленных проблем автором предложен комплекс технических решений по повышению энергоэффективности электротехнического комплекса добывающих скважин при автономном электроснабжении.

Практическая ценность диссертации определяется разработанными методиками:

1. Методика определения энергетических параметров элементов электротехнического комплекса с штанговыми скважинными насосными установками, отличающаяся тем, что электрические нагрузки рассчитываются с учетом коэффициента использования электрических двигателей, который определяется по ваттметрограммам для режима с минимальными затратами электроэнергии на единицу объема добываемой скважинной жидкости, а также с учетом совместной коррекции коэффициента мощности за счет применения конденсаторных

компенсирующих устройств и фильтров высших гармонических составляющих.

2. Методика определения энергетических параметров элементов электротехнического комплекса с погружными электроцентробежными насосами, учитывающая совместную глубинную и групповую компенсацию реактивной мощности.

3. Методика синтеза энергоэффективного электротехнического комплекса нефтедобывающего предприятия с автономной системой электроснабжения, оптимальной по критерию минимума протяженности линий электропередач и числу центров генерации.

Автореферат имеет научный стиль изложения материала, раскрывает актуальность и значимость полученных результатов. Приведенный список публикаций соискателя состоит из 18 печатных работ, в том числе 7 статей в периодических изданиях, рекомендованных ВАК, 1 статьи в издании, входящем в международную базу цитирования Scopus, 10 статей в других журналах и изданиях.

По диссертации можно сделать следующее замечание: в табл. 2.1 (с.90) задаются мощности ПЭД от 50кВт до 150кВт с шагом изменения 25кВт, а не используются номинальные значение мощностей серийных ПЭД (54кВт, 63кВт, 90кВт, 125кВт, 180кВт).

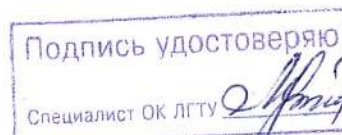
Приведенное замечание не снижает ценности диссертационного исследования.

Диссертация Городнова Антона Геннадьевича представляет собой завершенную научно-квалификационную работу и соответствует специальности 05.09.03-Электротехнические комплексы и системы. Уровень научной новизны, практической ценности, реализации результатов исследования, а также объем и содержание теоритических и экспериментальных исследований диссертации соответствует критериям п.п.9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Городнов Антон Геннадьевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03-Электротехнические комплексы и системы.

Профессор кафедры
электрооборудования ЛГТУ,
д-р. техн. наук

В.И. Зацепина

398055 г. Липецк ул. Московская, 30.
тел. 8 (4742) 32-80-49



Handwritten signature of the specialist and the date 28.08.2020.