

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Пашкина Василия Валерьевича «Энергоресурсосберегающие режимы работы электротехнического комплекса воздушного охлаждения газа», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2. Электротехнические комплексы и системы

Актуальность. Тематика исследований, выполненных в диссертационной работе Пашкина В.В. имеет высокую актуальность в связи с высокой долей энергетических затрат технологии воздушного охлаждения газа в энергопотреблении установки комплексной подготовки газа в составе с дожимными компрессорными станциями.

В работе производится разработка и исследование способов снижения энергозатрат при внедрении частотно-регулируемого электропривода для достижения необходимой температуры газа и снижения потерь мощности в электродвигателе в пусковых режимах.

Оценка новизны диссертационного исследования. В диссертационной работе Пашкиным В.В. получены следующие имеющие признаки научной новизны результаты:

- разработан способ комбинированного частотного пуска электропривода вентилятора в режиме авторотации, основанный на функции подхвата преобразователя частоты, позволяющий обеспечить пуск в широком диапазоне скоростей авторотации при минимуме потерь мощности и износа изоляции;
- получено уравнение теплового КПД секции двухступенчатого охлаждения газа, вычисляемого на основе теплового КПД каждого из АВО в отдельности, определяемых по тепловой характеристике;
- разработан способ управления частотно-регулируемым приводами секции АВО газа с двухступенчатым охлаждением, позволяющий снизить потребление электроэнергии электродвигателями охлаждающей секции;
- установлено, что работа двух вентиляторов одного АВО газа с одной скоростью вращения минимизирует аэродинамическое взаимовлияние и рециркуляцию воздушных потоков, тем самым снижает вероятность преждевременной выработки ресурса электродвигателей;
- показано, что распределение тепловой нагрузки вдоль охлаждающей секции устраняет неблагоприятные зоны интенсивного отбора тепла и снижает риск льдо-гидратообразований в теплообменной части, а также обеспечивает идентичные условия эксплуатации обоих АВО секции, и как следствие, эксплуатационные изменения тепловых характеристик происходят равномерно для обоих АВО.

Уровень достоверности и обоснованности полученных результатов не вызывает сомнений. Все основные положения диссертации опубликовались в

ВХОД. № 3130-13
«14» 09 2024.

научных журналах и докладывались на конференциях. Результаты работы внедрены на предприятии ООО «Газпром добыча Ямбург» (г. Новый Уренгой).

К работе имеются следующие замечания:

1. В диссертационной работе не рассматриваются проблемы электромагнитной совместимости при массовом оснащении электроприводов установки АВО газа преобразователями частоты.

2. Из автореферата непонятно, как учитываются энергетические характеристики преобразователей частоты в разработанных схемах.

Следует отметить, что отмеченные замечания не снижают научной ценности диссертации Пашкина В.В.

Заключение. Диссертационная работа «Энергоресурсосберегающие режимы работы электротехнического комплекса воздушного охлаждения газа» является цельной законченной научно-квалификационной работой и соответствует всем требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», а её автор, Пашкин Василий Валериевич, заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2. Электротехнические комплексы и системы.

Зав. кафедрой «Электроснабжения и
автоматизации технологических процессов»
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный
аграрный университет»
канд. техн. наук, доцент

Ахметшин Артур Талгатович

16.09.2024

Адрес: 450001, Республика Башкортостан, г. Уфа, 50-летия Октября, 34.
Тел. (347) 278-59-48, вн.: 34-62
e-mail: artur-2506@mail.ru

Кандидатская диссертация Ахметшина А.Т. защищена по специальности 05.20.02
– Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве

Подпись Ахметшина А.Т. заверяю

Ахметшин Артур Талгатович
должность

подпись

ФИО

