

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ

Пашкина Василия Валериевича «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

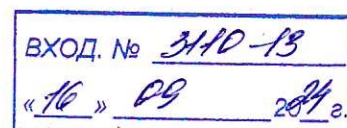
Актуальность работы связана с необходимостью повышения энергетической эффективности и увеличения ресурса работы электротехнических комплексов воздушного охлаждения газа, а также с необходимостью снижения влияния негативных факторов и технологических осложнений, возникающих в процессе эксплуатации установок воздушного охлаждения газа в условиях Крайнего Севера. Одним из основных технологических осложнений в технологическом процессе добычи и подготовки газа является льдо-гидратообразование в теплообменных секциях. Разработка способа управления, позволяющего минимизировать риск образования зон локального переохлаждения добываемого газа и льдо-гидратообразования в теплообменных секциях является актуальной задачей. При эксплуатации аппаратов воздушного охлаждения (АВО) газа возникают аэродинамическое взаимовлияние вентиляторов и рециркуляция потоков воздуха через диффузоры резервных вентиляторов. Для повышения ресурса электродвигателей актуальной является разработка энергетически эффективного способа пуска с подхватом вентиляторов АВО газа в режиме авторотации.

В диссертации Пашкина В.В. предлагаются технические решения, заключающиеся в разработке способов управления электроприводом АВО газа в динамических и стационарных режимах, а также их структурно-параметрический синтез. Цель работы заключается в снижении энергетических затрат и сохранении ресурса электротехнического комплекса воздушного охлаждения газа.

Научная и практическая ценность, а также новизна работы заключаются в следующем:

1. Разработан и запатентован способ комбинированного частотного пуска электропривода вентилятора в режиме авторотации.
2. Получено уравнение теплового КПД секции двухступенчатого охлаждения газа
3. Разработан способ управления частотно-регулируемым приводами секции АВО газа с двухступенчатым охлаждением
4. Установлено, что работа двух вентиляторов одного АВО газа с одной скоростью вращения минимизирует аэродинамическое взаимовлияние и рециркуляцию воздушных потоков.
5. Показано, что распределение тепловой нагрузки вдоль охлаждающей секции устраняет неблагоприятные зоны интенсивного отбора тепла и снижает риск льдо-гидратообразований в теплообменной части.

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



Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается корректностью поставленных задач, обоснованностью принятых допущений, использованием апробированных математических методов, совпадением результатов теории с результатами моделирования и полевыми данными.

Результаты диссертации отражены в 4 публикациях в рецензируемых журналах из перечня ВАК, доложены на всероссийских и международных конференциях. Получен патент на изобретение и два свидетельства о регистрации программы для ЭВМ.

По автореферату имеются замечания:

1. В автореферате нет обоснования невозможности пуска электродвигателей АВО при скольжении больше 1,4 для способов пуска, отличных от частотного (стр. 11).

2. Отсутствует расшифровка аббревиатур названий блоков, приведённых на рисунках 1 и 2 автореферата, что затрудняет их понимание.

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

Заключение

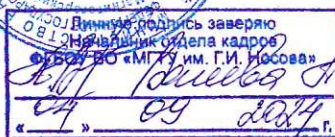
Диссертация «Энергоресурсосберегающие режимы работы электротехнического комплекса воздушного охлаждения газа» является законченной научно-квалификационной работой, соответствующей всем требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к диссертациям, представленным на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор, Пашкин Василий Валериевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2. Электротехнические комплексы и системы.

Заведующий кафедрой автоматизированного электропривода и мехатроники ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова, к.т.н., доцент


Николаев
Александр Аркадьевич

Кандидатская диссертация защищена по специальности
05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы

Адрес: 455000, Россия, г. Магнитогорск, пр. Ленина, 38, тел. (3519) 29-85-29



Подпись Николаева А. А. заверяю: