

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации *Динь Конг Кюи* «Регулируемая гистерезисная муфта в системе привода запорной арматуры», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.01 – Электромеханика и электрические аппараты

Вопросы повышения надежности, долговечности и снижения стоимости электрооборудования, задействованного в транспортных системах перекачки жидких и газообразных углеводородов, требуют постоянного решения соответствующих технических задач, направленных на усовершенствования отдельных элементов, в частности, электроприводов трубопроводной запорной арматуры. В этом смысле научно-техническая задача, решаемая в представленной диссертационной работе *актуальна*.

Автором предложено техническое решение, заключающееся в применении в электроприводе запорной арматуры в качестве элемента, ограничивающего момент на выходном валу электромагнитной управляемой муфты на основе современного и перспективного магнитотвердого материала на основе сплава Fe-Co-Cr.

Для достижения цели диссертантом решен ряд научных и практических задач.

Из решения задач *научного* характера следует отметить следующие результаты.

1. Получены и проанализированы зависимости вращающего момента от геометрических параметров зубцовой зоны электромагнитной управляемой муфты.
2. Разработана имитационная модель электромагнитной управляемой муфты с неподвижной обмоткой управления, позволяющая анализировать электромагнитные процессы в ней.
3. Получены оптимальные значения геометрических размеров зубцовой зоны электромагнитной управляемой муфты.
4. На основе анализа глубины проникновения магнитного поля в толщу

гистерезисного слоя проведена оценка рабочего диапазона скорости вращения электромагнитной управляемой муфты.

5. Произведена оценка теплового состояния электромагнитной управляемой муфты на основе сплава Fe-Cr-Co 22X15KA в режиме ограничения вращающего момента приводного электродвигателя.

Из решения задач *практического* характера следует отметить следующие результаты.

1. Разработана методика расчета электромагнитной управляемой муфты для электроприводов запорной арматуры нефтегазопроводов.
2. Разработан алгоритм расчета электромагнитной управляемой муфты, работающей в диапазоне моментов, характерных для электроприводов запорной арматуры нефтегазопроводов.
3. Получены регулировочные характеристики электромагнитной управляемой муфты на основе сплава Fe-Cr-Co 22X15KA.
4. На основе анализа глубины проникновения магнитного поля в толщу гистерезисного слоя получено выражение, связывающее максимальный вращающий момент электромагнитной управляемой муфты на основе материала Fe-Co-Cr, со скоростью вращения приводного вала и числом зубцов индуктора.

Автор имеет достаточное для кандидатской диссертации количество печатных трудов, в которых изложены результаты диссертационной работы.

Результаты диссертационной работы внедрены для проектирования электроприводов запорной арматуры с использованием в качестве ограничителя момента запорного органа гистерезисной муфты, а также в учебном процессе Томского политехнического университета.

По материалам, представленным в автореферате диссертации, имеются следующие *замечания*.

1. В автореферате утверждается, что в работе предложены технические решения реализации электроприводов запорной арматуры с

гистерезисными муфтами, однако, из автореферата не представляется возможным оценить эффективность (по КПД, коэффициенту мощности и т.п.) предложенных решений, поскольку их схемы отсутствуют.

2. В автореферате не сказано, каким образом в электроприводе запорной арматуры происходит электрическое отключение муфты при превышении момента максимально допустимого значения.
3. В автореферате не показано влияние толщины гистерезисного слоя на энергетические характеристики устройства.
4. В автореферате не показано, какой режим работы синхронный или асинхронный предпочтительно применять и почему.
5. На странице 16 автореферата на рис. 15 вращающий момент измеряется в Ньютонах.

Указанные замечания не снижают качества диссертационной работы, сама диссертация «Регулируемая гистерезисная муфта в системе привода запорной арматуры» отвечает требованиям п. 8 «Порядка присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском Томском политехническом университете», а её автор, Динь Конг Кюи, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.01 – «Электромеханика и электрические аппараты».

Кандидат технических наук,
доцент, старший научный сотрудник
научно-исследовательского института прикладной
математики и механики Национального исследова-
тельского Томского государственного университета,
г. Томск, пр. Ленина, 36, тел (3822) 52 96 38
E-mail: Rikk2@yandex.ru

Рикконен
Сергей Владимирович

С.В. Рикконен

Подпись Рикконена С.В. удостоверяю



С.В. Рикконен
'ЯЮ.
ТАРЬ НИИ!
16.10.2018