

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации  
**Шичёва Павла Сергеевича**

на тему: «Определение предельных состояний ресурсопределяющих узлов промышленных консольных центробежных насосных агрегатов методом анализа спектров тока их электродвигателей», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.02.13 – Машины, агрегаты и процессы (нефтегазовая отрасль)

В представленной работе автором решается актуальная и значимая для отраслевой теории и практики научно-техническая задача разработки подходов к реализации электромагнитного метода диагностики вращающихся машин по амплитудам частотных компонент спектров тока электродвигателей в целях оперативного мониторинга состояния отдельных узлов консольных центробежных насосных агрегатов (ЦНА), работающих в различных технологических системах на нефтегазовых промыслах.

Из автореферата видно, что новизной обладают результаты, полученные в процессе экспериментального исследования и обработки имитационной модели консольного ЦНА, которые выражаются в выявлении и обосновании оригинальных подходов к нормированию диагностических параметров контроля состояния ресурсопределяющих узлов консольных ЦНА как при первых процедурах контролей на агрегатах разной мощности, так и в дальнейшем при регулировании производительности насоса дросселированием.

В процессе эксперимента автором проанализированы спектры тока двигателя консольного ЦНА К 20/30 при разных состояниях соединения валов и подшипников качения насоса и двигателя. Результатом наблюдений явились установленные и математически обоснованные зависимости амплитуд составляющих спектра тока от величин расцентровки и зазоров в подшипниках, что позволило нормировать диагностические параметры согласно требованиям стандартов по уровню вибрации. В свою очередь, проведенным имитационным моделированием установлены количественные характеристики реакции выявленных при эксперименте диагностических параметров на смену режимов работы насосов моделей консольных ЦНА различных мощностей.

Для практической реализации полученных результатов исследования автором предложены алгоритм контроля и технические решения по оснащению измерительным оборудованием, составляющие методику определения состояний узлов промышленных консольных ЦНА.

Замечание по содержанию автореферата: в автореферате отсутствуют пояснения к структурным схемам измерительных систем в части обозначений контактных соединений устройств и включаемых элементов сопротивлений.

Выраженное замечание не снижает теоретической и практической

ценности работы, обладающей научной новизной и являющейся завершённой.

Представленная работа соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Шичёв П. С. достоин присвоения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.02.13 – Машины, агрегаты и процессы (нефтегазовая отрасль).

Научный сотрудник сектора ресурса  
фонтанной и трубопроводной арматуры  
лаборатории специальных труб и соединений  
корпоративного научно-технического центра  
развития трубной продукции  
ООО «Газпром ВНИИГАЗ»,  
кандидат технических наук, доцент

Юшин Евгений Сергеевич

Ученая степень и ученое звание присвоены по специальности 05.02.13 – Машины, агрегаты и процессы (нефтегазовая отрасль).

Подпись Е. С. Юшина заверяю:

*Иск. Елена Яковлевна*



*Е. В. Меньшенин*

---

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский институт природных газов и газовых технологий – Газпром ВНИИГАЗ» (ООО «Газпром ВНИИГАЗ»)

**Адрес организации:** 142717, Московская обл., Ленинский район, сельское поселение Развилковское, поселок Развилка, Проектируемый проезд № 5537, владение 15, строение 1

**Телефон:** 8(498)657-4593, моб. +7-985-172-72-99

**Факс:** 8(498)657-9605

**Электронная почта:** e\_yushin@vniigaz.gazprom.ru, vniigaz@vniigaz.gazprom.ru