



УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор ОАО «ПНИТИ»

Ю.В. Трапезников

февраля 2015 г.

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Юшина Е.С. на тему «Оценка коррозионно-усталостного состояния насосно-компрессорных труб в минерализованных средах», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.13 – Машины, агрегаты и процессы (нефтяной и газовой промышленности).

Диссертация Е.С. Юшина направлена на повышение надежности и срока службы насосно-компрессорных труб (НКТ). Прогнозирование поведения конструкционных материалов при воздействии повторно-переменных нагрузок на фоне коррозионно-активного воздействия скважинной среды и разработка на основе этого прогнозирования способов повышения долговечности НКТ является одним из направлений снижения себестоимости добычи нефти, что подтверждает актуальность выполненной работы.

Автором проведен комплекс исследований с целью оценки особенностей коррозионной усталости материала НКТ при эксплуатации. Испытания на усталость проводились на образцах из стали 45 ГОСТ 1050-88, сталей 40Х и 30ХМА ГОСТ 4543-71 на испытательной машине МУИ-6000 (производства ООО «Точмашприбор», г. Иваново), с проточной камерой, в среде пластовых вод Западно-Тэбукского (минерализация – 129,2 г/л) и Усинского (минерализация 79,5 г/л) нефтяных месторождений. При выполнении экспериментальных работ использовалось современное исследовательское оборудование. Был разработан испытательный стенд, заявленный в качестве изобретения.

Полученные результаты сравнивали с выполненными автором аналогичными испытаниями в сухом воздухе и с известными опубликованными результатами других исследователей.

В результате выполненной работы подтверждено, что в минерализованных средах предел выносливости материала существенно снижается: по данным автора – в 3,0 – 4,5 и более раз. Получены эмпирические зависимости для расчета предела ограниченной выносливости сталей для НКТ групп прочности «Д», «К», «Е» и «Л» по ГОСТ 633-80 для условий Западно-Тэбукского и Усинского нефтяных месторождений. Получены также соотношения для расчета коэффициентов запаса: по ограниченной выносливости, по поврежденности структуры, по длине микродефектов.

К замечаниям по автореферату можно отнести недостаточно раскрытую тему методологии мониторинга технического состояния НКТ (как одна из задач мониторинг заявлен в разделе «Актуальность работы» в последнем абзаце на стр. 3) и отсутствие сопоставления расчета по формулам (15)-(21) с результатами эксплуатации реальных НКТ.

В целом, судя по автореферату, можно сделать вывод, что диссертация выполнена на актуальную тему, представляет научный и практический интерес. В диссертации изложены научно обоснованные технические решения, способствующие повышению качества и долговечности оборудования для добычи нефти.

Представленная работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Юшин Евгений Сергеевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Зам. генерального директора по науке, д.т.н.

И.Б. Шендеров

