

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шабельник Юлии Андреевны на тему «Гидравлические машины с петлевидными лопастями. Исследование и разработка», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.5.10 Гидравлические машины, вакуумная, компрессорная техника, гидро- и пневмосистемы

Диссертационная работа Шабельник Ю.А. направлена на решение научно-технической задачи, актуальной для современного судостроения - повышение эффективности гидравлических машин с петлевидными лопастями за счет оптимизации геометрии лопастного винта.

Научная новизна представленной работы заключается в следующем:

- разработка новой конструктивно-компоновочной схемы петлевидного лопастного винта;
- разработка и обоснование математической модели для описания рабочего процесса и расчета характеристик петлевидного лопастного винта с учетом кавитации и возможности варьирования характерных геометрических параметров винта;
- разработка методики проектирования петлевидных лопастных винтов в целях повышения эффективности гидравлических машин с петлевидными лопастями.

Новизна представленных результатов исследования подтверждена двумя патентами РФ с участием автора.

Представленные в автореферате результаты численного моделирования показали хорошее совпадение с данными экспериментальных исследований в соответствующих диапазонах.

Полученные соискателем результаты имеют высокую практическую ценность и могут быть использованы для проектирования современных эффективных судовых движителей, а также в технологическом оборудовании для перекачки жидкостей и перемешивающих устройствах.

По автореферату возникли следующие замечания и вопросы.

1. При описании экспериментальной части работ не приведена информация об измерительном оборудовании и фактической погрешности результатов эксперимента.

2. Сопоставление расчетных и экспериментальных данных (Рис. 9) проведено только для диапазона скоростей 2000-3200 об/мин, где подтверждена удовлетворительная сходимость характеристик разработанной математической модели с экспериментальными данными. Однако для номинального режима работы двигателя 4 500 ÷ 5 000 об/мин такого сравнения не приведено. С учетом того, что штатный «грузовой» винт при $n > 4\,000$ об/мин качественно меняет характеристику «обороты-

усилие» и выходит на «плато» по развиваемому усилию, эффективность петлевидного винта в этом диапазоне требует экспериментального подтверждения.

3. Из представленных на рис. 11 и 12 блок-схем не понятно при каких условиях завершается подбор ПЛВ, т.к. отсутствуют критерии завершения расчетов.

4. В автореферате не отмечено влияние геометрии петлевидной лопасти на скорость кавитационного износа, вибрационные характеристики, ресурсные параметры и эксплуатационную надёжность винта.

5. Из текста автореферата не понятно, с чем связаны ограничения по мощности двигателей (от 11 до 110 кВт) при применении разработанной методики проектирования для расчета петлевидных винтов?

Отмеченные замечания не снижают общей положительной оценки диссертации. Диссертационная работа Шабельник Юлии Андреевны на тему «Гидравлические машины с петлевидными лопастями. Исследование и разработка» представляет собой завершённое научное исследование, содержащее решение актуальной научно-технической задачи, соответствует требованиям ВАК РФ и паспорту специальности. 2.5.10 «Гидравлические машины, вакуумная, компрессорная техника, гидро- и пневмосистемы», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по указанной специальности.

Я, Георгиевская Евгения Викторовна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертационной работы Шабельник Юлии Андреевны.

Доктор технических наук
(специальность 2.5.10),
директор по науке - главный
инспектор органа инспекции
ООО «ЦКТИ»



ская Евгения Викторовна
e georgievskaya@mail.ru,
+7 921 971 64 43

12 сентября 2026 г.

Общество с ограниченной ответственностью "Центр конструкторско-технологических инноваций" (ООО "ЦКТИ"), <https://cdti.ru/>

Адрес: РФ, 194352, г. Санкт-Петербург, вн.тер. г. Муниципальный округ Сергиевское, пр-кт Просвещения, д. 46, к. 1, лит. А, помещ. ИНС, офис 25.

С отводом ордера
27.09.2026 Шабельник Ю.А.

Шабельник