

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шабельник Юлии Андреевны
«Гидравлические машины с петлевидными лопастями. Исследование и
разработка», представленной на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 2.5.10 – Гидравлические машины, вакуумная,
компрессорная техника, гидро- пневмосистемы в диссертационный совет
99.2.109.02 в ФГАОУ ВО «Омский государственный технический университет»,
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет»

Предъявляемые в настоящее время требования к речному и морскому транспорту по обеспечению топливной экономичности, ужесточение экологических норм, определяют спектр новых задач для обеспечения эффективности современных лопастных гидравлических машин (ЛГМ) в качестве судовых движителей: повышение КПД и топливной экономичности, улучшение кавитационных и акустических характеристик в сочетании с достижением больших скоростей судна.

Целью диссертации является повышение эффективности гидравлических машин с петлевидными лопастями.

Шабельник Ю.А. для достижения цели был проведен аналитический обзор схемных решений ЛГМ и судовых движителей, анализ работ по проблемам моделирования рабочих процессов ЛГМ и судовых движителей, что позволило определить основные конструктивные и кинетические параметры, влияющие на характеристики лопастного винта (ЛВ), сформировать энергоэффективные схемные решения петлевидного винта и определить наиболее перспективные направления исследований петлевидных ЛВ.

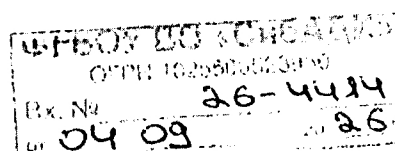
Автором в работе разработана математическая модель с учетом кавитации, проведено исследование влияния геометрических параметров на гидродинамические параметры, что позволило оптимизировать конструктивно-компоновочное схемное решение петлевидного винта. При этом установлено, что расчетный максимальный КПД $\eta_{\max}=65\%$, достигается петлевидным винтом с симметричным двусторонним сегментным профилем и шагом $H/D=1$, что выше аналогичного традиционного гребного винта на 10%.

Кроме того, Юлия Андреевна провела экспериментальные исследования, которые позволили верифицировать результаты численного моделирования, сравнить тяговые характеристики натурных испытаний и интегральных значений моделирования, позволив установить, что петлевидный винт имеет выраженный тяговый характер.

Работа Шабельник Юлии Андреевны представляет интерес своей научной оригинальностью и новизной. Автором разработана методика проектирования, которую рекомендуется применять для расчета петлевидных винтов для двигателей мощностью от 11 до 110 кВт, характерных для маломерных судов.

Полученные в работе рекомендации могут быть использованы в широком спектре практических предложений.

Достоверность полученных результатов исследования обеспечена использованием общепринятых методов исследований, применением современных прикладных программных продуктов, а также удовлетворительным согласованием результатов расчетных исследований с экспериментальными данными, оценкой погрешностей измерений.



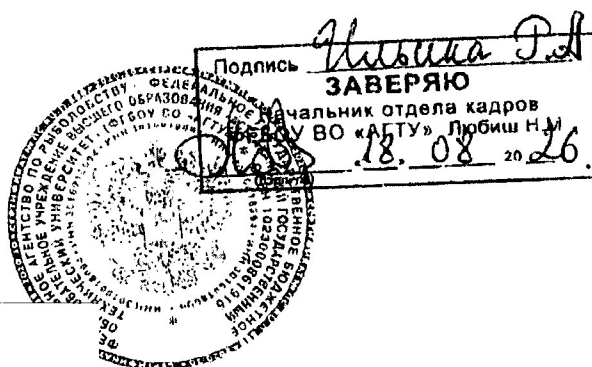
Результаты работы обсуждались на международных и всероссийских конференциях и опубликованы в ведущих российских журналах. Результаты теоретических и экспериментальных исследований с достаточной полнотой изложены в 12 публикациях, 3 из которых – в рецензируемых научных изданиях, включенных в перечень ВАК Минобрнауки России, 3 патента РФ на изобретения.

Существенных замечаний по работе не имеется.

В целом, судя по автореферату, диссертация «Гидравлические машины с петлевидными лопастями. Исследование и разработка» является законченной научно-исследовательской работой. Диссертационная работа соответствует научной специальности 2.5.10 – Гидравлические машины, вакуумная, компрессорная техника, гидро- пневмосистемы. Кроме того, диссертационная работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а именно п. 9, 10, 11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», а соискатель Шабельник Юлия Андреевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.10 – Гидравлические машины, вакуумная, компрессорная техника, гидро- пневмосистемы.

Доцент, кандидат технических наук,
доцент, 01.04.14 «Теплофизика и
теоретическая теплотехника», заведующий
кафедрой «Теплоэнергетика и холодильные
машины», ФГБОУ ВО «Астраханский
государственный технический университет»
414056, Астраханская область, г. о. город
Астрахань, г. Астрахань, ул. Татищева, стр.
16/1
телефон: 8-8512-614-190
e-mail: kaften.astu@mail.ru

Ильин Роман Альбертович



С о
04.0

енг
и к в. А.