

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по научной работе  
Нижегородского государственного технического  
университета им. Р.Е. Алексеева  
к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ **Бабанов Н.Ю.**



« \_\_\_\_\_ » 2014г.

## **ОТЗЫВ**

**на автореферат диссертации Абдулина Арсена Яшаровича на тему  
«Методика моделирования рабочего процесса водометных движителей  
скоростных судов», представленную на соискание ученой степени  
кандидата технических наук по специальности  
05.04.13 – Гидравлические машины и гидропневмоагрегаты**

Водометные движители (ВД) с лопастными насосами обладают преимуществами перед другими типами движителей, т.к. они обеспечивают более высокие значения КПД судна на высоких скоростях (более 60...70 км/ч), безопасность эксплуатации, более низкие уровни шума (на 6–10 дБ) по сравнению с гребными винтами, высокую маневренность, приемистость, проходимость по мелководью.

Одной из основных задач проектирования ВД является определение оптимальных геометрических параметров водометных движителей с использованием минимального объема доводочных испытаний. Использование современных методов трехмерного проектирования и моделирования рабочих процессов позволяет приблизиться к решению подобной задачи. Однако необходимо провести верификацию соответствующих моделей течения под конкретную схему ВД и разработать методику моделирования рабочего процесса, позволяющую получать достоверные результаты.

Работа Абдулина А. Я. посвящена исследованию течений в проточной части ВД с использованием пакетов трехмерного моделирования. Полученные результаты и рекомендации могут быть использованы при проектировании и доводке ВД для скоростных судов.

Достоверность полученных результатов подтверждается сравнением результатов численного моделирования с данными физических экспериментов, заимствованных из зарубежных источников и полученных при участии автора. Ценность работы обуславливается практическим внедрением результатов в ООО НПП «Мастер-Мотор» (г. Уфа) для проектирования полноразмерных ВД для глиссирующих скоростных катеров

В целом автореферат дает достаточно полное и всестороннее представление о работе и полностью соответствует требованиям ВАК. Однако по диссертации вынесены следующие замечания:

1. В работе автора проведено исследование ВД только в составе глиссирующего катера с водозаборником статического напора и не рассмотрены варианты ВД с полнонапорными водозаборниками для судов других схем.

2. В работе не учтено влияние свободной поверхности и волнения на интегральные характеристики ВД, которые в некоторых случаях могут существенно отличаться от характеристик, что получены в данной постановке задачи.

3. Не рассмотрена динамическая задача совместной работы ВД и судна на различных режимах работы – водоизмещающем и глиссирующем.

Полученные результаты имеют высокую научную ценность и практическую значимость. Результаты апробированы на ряде всероссийских конференций и в рамках нескольких государственных научно-исследовательских работ. Четыре публикации в рецензируемых журналах из перечня ВАК.

В целом автореферат и научные публикации автора позволяют сделать вывод, что диссертация является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным самостоятельно на высоком научном уровне. Работа соответствует классификационным признакам диссертации, определяющим характер результатов кандидатской диссертационной работы. Полученные автором результаты достоверны, выводы и заключения обоснованы. Диссертационная работа отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а А. Я. Абдулин заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.04.13 – Гидравлические машины и гидропневмоагрегаты.

Зав.кафедрой «Энергетические установки и тепловые двигатели» д.т.н., профессор



В.Л. Химич

Зав.кафедрой «Морской и авиационной техники» д.т.н., профессор



В.А. Зуев

ФГБОУ ВПО Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е.

Алексеева, Минина ул., 24, г. Нижний Новгород, ГСП-41, 603950.

Тел. (831) 436-63-12, факс (831) 436-23-11.

E-mail: [babanov@nntu.nnov.ru](mailto:babanov@nntu.nnov.ru)

<http://www.nntu.ru>