

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ОАО «Пластполимер»

Иванов С.А.



«\_\_» 20.01.2023 202\_\_ г.

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации А.П. Лысенко

**«Методы численного моделирования статических и динамических характеристик композитных упругих муфт»,**

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.17 - «Теория корабля и строительная механика».

### **Актуальность работы**

Снижение вибрационных воздействий на судовые пропульсивные комплексы является одним из основных направлений повышения долговечности приводных механизмов. Таким образом задача создания упругих муфт из полимерных композитов с интегрированным вибропоглощающим слоем и исследование их упругих характеристик представляется весьма актуальной задачей. Решение поставленной задачи потребовало от автора разработки новых методов математического моделирования, использование которых позволит создавать композитные упругие муфты с улучшенными характеристиками жесткости, прочности и демпфирования.

**Степень обоснованности и достоверность** полученных автором результатов, научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации обеспечивается применением современных методов математического моделирования, корректным использованием положений механики композитов, теории упругости и теории пластичности. Все это в совокупности обеспечивает хорошее согласование экспериментальных и расчетных данных. Апробация результатов работы проводилась путем обсуждения на научно-технических конференциях, публикациях в печати и при выполнении контрактов с зарубежными и отечественными заказчиками.

**Научная новизна** исследования состоит в разработке математической модели, позволяющей прогнозировать прочностные характеристики слоистых композитных

структур при различных видах деформаций. Следует отметить также и проведенное автором исследование влияния внешних условий на значения собственных частот и коэффициентов механических потерь композитной упругой муфты. Полученные результаты имеют практическое значение для определения оптимального расположения и размещения слоев в композитных материалах с интегрированными вязкоупругими вибропоглощающими слоями.

Положительно характеризуя рецензируемую работу следует, однако, сделать два замечания:

- в автореферате отсутствуют характеристики вязкоупругого полимера, который использовался автором в работе,
- никак не рассматривается работоспособность упругой муфты во нештатных режимах эксплуатации, таких как повышенная влажность или возгорание.

Указанные замечания имеют непринципиальный характер и не ставят под сомнение положительный результат работы автора диссертации.

#### **Заключение.**

Диссертация Лысенко Александра Петровича – законченная научно-исследовательская работа, выполненная на актуальную тему, в которой содержится решение задачи создания упругих муфт из слоистых композитных материалов с повышенными диссипативными характеристиками.

Работа соответствует критериям, установленным «Положением о присуждении ученых степеней» (утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842). Считаю, что Александр Петрович Лысенко заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.17- «Теория корабля и строительная механика».

Отзыв составил Сятковский Александр Иорданович, директор по науке ОАО «Пластполимер», кандидат химических наук.

195197, г. Санкт-Петербург, Полюстровский пр.32, ОАО «Пластполимер»

+7(812) 740-73-11, E – mail : [nauka@plastpolymer.com](mailto:nauka@plastpolymer.com)

Директор по науке ОАО «Пластполимер»



Сятковский А.И.