

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Чупина Владимира Александровича** «Трансформация волновых процессов искусственного и природного происхождения в зоне перехода геосфер», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.7 – Акустика

Диссертационная работа В.А. Чупина, посвящённая исследованию трансформации волновых процессов различной природы, генерирующихся в одной геосфере и переходящих в соседнюю, является актуальным научным исследованием. Диссертант предлагает принципиально новые методы комплексного изучения процессов передачи и преобразования акустической энергии между геосферами, что имеет существенное значение для решения ряда ключевых задач современной науки и технологий. Исследование направлено на применение лазерно-интерференционных методов и акустических подходов в задачах мониторинга, безопасности и освоения природных ресурсов.

Современный экспериментальный приборный комплекс, измерительные возможности которого основаны на применении лазерно-интерференционных методов в совокупности с мощными гидроакустическими системами излучения, позволил проводить комплексные исследования трансформации волновых процессов различной природы на границе перехода геосфер. Обращает внимание анализ влияния сезонных факторов на характер преобразования низкочастотных гидроакустических сигналов в сейсмоакустические волны, что позволяет уточнить модели распространения волновых процессов в условиях изменяющихся природных сред. Экспериментальные исследования, проведённые автором, позволили установить следующие результаты:

- Описана взаимосвязь между параметрами гидроакустического излучения и процессами преобразования волновых сигналов на границе геосфер, что подтверждено синхронной регистрацией данных с использованием лазерных деформографов и гидроакустических систем.
- Выявлена зависимость характера трансформации волн от сезонных условий и специфики морского дна.
- Продемонстрирована возможность пространственной локализации источников акустического излучения с применением комплексного измерительного комплекса, что открывает перспективы для создания эффективных систем предупреждения и мониторинга.

Применение современных лазерно-интерференционных технологий в исследованиях волновых процессов, происходящих в шельфовых зонах

морей, позволило не только существенно расширить представления о процессах взаимодействия геосфер, но и обеспечить практическое обоснование новых методов томографии морского дна и локализации зон генерации инфразвуковых микросейсмических колебаний.

Единственное замечание, которое хотелось бы сделать, касается графиков экспериментальных характеристик, приведенных в автореферате. Здесь везде отсутствуют величины точности или доверительные интервалы изучаемых характеристик, что затрудняет возможность оценки значимости рассматриваемых эффектов. Однако указанный недостаток не влияет на общее положительное впечатление о работе.

Автореферат написан понятным научным языком. Результаты диссертационного исследования опубликованы в ведущих отечественных и международных научных изданиях и представлены на крупных конференциях, что свидетельствует о высоком научном уровне и практической значимости проведенных исследований.

Диссертационная работа соответствует всем требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Чупин Владимир Александрович заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.7 – Акустика.

Жмур Владимир Владимирович
член-корреспондент Российской академии наук,
профессор, доктор физико-математических наук
главный научный сотрудник, заведующий лабораторией морских течений
Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института
океанологии им. П.П. Ширшова Российской академии наук (ИО РАН)
117997, Российская Федерация, г. Москва, Нахимовский проспект, д.36;
заведующий кафедрой термогидромеханики океана Московского физико-
технического института (национального исследовательского университета)
141701, Московская область, г. Долгопрудный, Институтский переулок, д.9.

Я, Жмур Владимир Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.



Верно:
кабинет ИО РАН

Жмур Владимир Владимирович

В.В. Жмур
04.02.2025