

## РЕЗОЛЮЦИЯ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ В МЕХАНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ»

С 21 по 23 ноября 2017г. в г. Москве в Институте машиноведения им. А.А. Благонравова Российской академии наук при поддержке Федерального агентства научных организаций Российской Федерации, Российской академии наук, научных журналов «Проблемы машиностроения и автоматизации» и «Проблемы машиностроения и надежности машин» состоялась 2 Международная научная конференция «Колебания и волны в механических системах». Организатор – Научный центр нелинейной волновой механики и технологий ИМАШ РАН.

Делегатами Конференции стали ученые из 21 научно-образовательных учреждений России и зарубежья и специалисты 29 машиностроительных компаний – разработчиков и потребителей высокотехнологической машиностроительной продукции. Представлены и доложены работы ученых из России, Франции, Германии, Армении, Литвы, Казахстана.

За 5 лет, по мере увеличения участников и партнеров мероприятия, роста интереса промышленности к волновым технологиям, отраслевая конференция переросла в авторитетный международный форум, ставший точкой притяжения интересов в сфере машиностроения и топливно-энергетического комплекса.

Как отметил в своем докладе на пленарном заседании создатель научного направления «нелинейная волновая механика» академик РАН Р.Ф. Ганиев *«Прорывные технологии в 21 веке могут быть созданы только на основе достижений фундаментальных наук, полученных в ходе многолетней работы научных школ. Научные основы нелинейной волновой механики, развиваемые нами с 80-х годов прошлого столетия, сегодня становятся важным источником технологического обновления практически всех отраслей народного хозяйства».*

Отличительной особенностью Конференции стало расширение перечня тематических направлений и, как следствие, количества секций, а также проведенные в рамках Конференции совещания с представителями ПАО «Газпром», тематические заседания редакционных коллегий научных журналов «Проблемы машиностроения и надежности машин», «Проблемы машиностроения и автоматизации», «Машиностроение и инженерное образование» по вопросу обсуждения программ развития, посещение выставки инновационной продукции ученых ИМАШ РАН, знакомство с Научной библиотекой и Центром коллективного пользования «Наукоемкие технологии создания машин будущего» ИМАШ РАН.

Проведены заседания 4 секций по следующим научным направлениям.

1. Нелинейная волновая механика и волновые технологии.
2. Процессы измельчения и активации твердых частиц, а также смешения сыпучих сред.
3. Проблемы перемешивания высоковязких сред и волновые технологии

получения композитов, в том числе нанокompозитов.

4. Колебания и волны в нефтяном и газовом деле.
5. Современные проблемы повышения нефтегазоотдачи пластов.
6. Бесшумность и надежность трубопроводных систем – волновые механизмы стабилизации и турбулизации течений.
7. Динамические процессы в энергетических и транспортных объектах.
8. Обеспечение безопасности и надежности машин и аппаратов.
9. Колебания и волны в живых системах. Медицинские приложения.
10. Нелинейная микрогидродинамика и микротехника.

Сформирован существенный научно-технологический задел в области нелинейной волновой механики, позволяющий на его основе активизировать опытно-конструкторские работы по созданию перспективных продуктов и передовых технологий для ряда отраслей промышленности.

Полученные результаты могут стать основой для создания высокоэффективных прорывных технологий во многих областях промышленности, например:

- **в машиностроении** для создания принципиально новых типов высокоэффективных волновых генераторов и устройств;
- **в материаловедении** для получения материалов, композитов, нано композитов, продуктов с уникальными свойствами и высокого качества;
- **в химической промышленности, нефтегазопереработке** для повышения теплообменных и каталитических и других процессов;
- **в нефтегазовом секторе** для повышения коэффициента извлечения нефти, очистки ПЗП, повышения эффективности бурения нефтяных и газовых скважин, улучшения реологических свойств буровых растворов и повышения газоконденсатоотдачи пластов;
- **в строительстве** для активации вяжущих (цемента) и эффективного диспергирования и смешения компонентов материалов, получения высоконаполненных материалов, бетонов высокой прочности, пресс-композитов (повышение производительности смесительных машин) и др.

#### **По итогам работы Конференция рекомендует.**

- Минпромторгу России включить в ГП «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» работы по разработке волновых технологий, направленных на повышение надежности и эффективности технических систем.
- Ростехрегулированию проработать вопрос внесения изменений в действующую нормативно-правовую базу в целях стимулирования применения волновых технологий.
- Компаниям нефтегазового комплекса России рекомендовать к применению волновые технологии ИМАШ РАН, прошедшие апробацию в промысловых условиях.

- Оргкомитету конференции и редакционным коллегиям научных журналов рекомендовать представление докладов к публикации в журналах ВАК «Машиностроение и инженерное образование»; «Проблемы машиностроения и автоматизации»; «Проблемы машиностроения и надежности машин»; «Справочник. Инженерный журнал» и др.

**Председатель программного комитета,**

**академик**



**Р.Ф. Ганиев**