

**О РАБОТЕ XVI ВСЕРОССИЙСКОГО СЕМИНАРА
«ДИНАМИКА МНОГОФАЗНЫХ СРЕД»**

В.М. Фомин, Н.Н. Федорова, А.А. Жилин

*Институт теоретической и прикладной механики им. С.А. Христиановича СО РАН
630090, Новосибирск, Россия*

Институт теоретической и прикладной механики им. С.А. Христиановича СО РАН проводит очередной XVI Всероссийский Семинар с международным участием «Динамика многофазных сред» (ДМС), посвященный проблемам физико-математического моделирования гетерогенных реагирующих/нерагирующих сред.

Семинар имеет давнюю и богатую историю. У истоков Семинара стоял академик Яненко Н.Н., который, работая в Сибирском отделении АН СССР, основал «кольцо» из семи научных семинаров и конференций, посвященных различным проблемам механики сплошных сред. Мероприятия проводились на регулярной основе и стали хорошей школой для молодых исследователей. В настоящее время ИТПМ СО РАН проводит два мероприятия из этого «кольца», председателем Оргкомитета которых является академик Василий Михайлович Фомин. Летом 2019 года была с успехом проведена 26-ая Всероссийская конференция по численным методам решения задач теории упругости и пластичности http://epps2019.itam.nsc.ru/ru/general_info, а этой осенью участников со всей России собирает традиционный XVI Семинар «Динамика многофазных сред». Говоря об истории ДМС, необходимо отметить важную роль д.ф.-м.н. профессора Александра Владимировича Федорова, который на протяжении последних 20 лет являлся организатором Семинара.

В настоящее время ДМС является одним из немногих в России, объединяющих широкий спектр актуальных проблем механики гетерогенных сред, которые возникают при решении практических задач в различных отраслях промышленности (нефте- и горнодобывающей, химической, авиакосмической, строительной и др.). Первоначально в центре внимания участников семинаров были различные аспекты применения численных методов к проблемам теории фильтрации многофазных несжимаемых жидкостей. Затем тематика расширилась за счет включения экспериментальных исследований. Запросы практики диктовали необходимость построения новых моделей механики реагирующих/инертных гетерогенных сред применительно к пористым неупругим выссоэнергетическим телам, изучения химических реакций и фазовых переходов между компонентами в пористых телах и газовзвесах, изучения распространения детонационных волн в неоднородных средах и волн горения, как в пористых телах, так и во взвесах частиц и капель различных углеводородных топлив.

Для рассматриваемых проблем характерна тесная взаимосвязь фундаментальных и прикладных разработок и исследований. В связи с этим на семинаре особое внимание будет уделено вопросам практического применения перспективных методов решения актуальных задач механики гетерогенных сред для решения всех упомянутых выше с точки зрения внедрения в практику проектирования и создания важных народнохозяйственных объектов нефтегазодобычи, и их взрыво- пожаробезопасности. Будет рассмотрено также приложение теории детонации к различным техническим приложениям.

Работа Семинара организуется по следующим направлениям:

- Проблемы построения физико-математических моделей механики гетерогенных сред реагирующих / инертных сред и их приложения к процессам движения жидкостей и газов в пористых средах, волновым и детонационным процессам в газозвездах.
- Физико-химические и математические вопросы воспламенения, горения смесей газов и твердых частиц.
- Вычислительные и аналитические методы решения задач механики гетерогенных сред, в том числе задач повышения газонефтеотдачи, сушки, тепломассообмена в аппаратах химических технологий, техносферной безопасности и др.
- Лабораторные и натурные экспериментальные исследования процессов фильтрации жидкостей и газов в пористых средах.

Труды XVI Всероссийского семинара с международным участием «Динамика Многофазных Сред» будут изданы в издательстве Journal of Physics: Conference Series <http://iopscience.iop.org/journal/1742-6596>.

На сайте Семинара зарегистрировались более двухсот авторов докладов из Новосибирска, Томска, Кемерово, Тюмени, Челябинска, Уфы, Sterлитамака, Москвы, Санкт-Петербурга. Среди авторов и соавторов имеются как известные ученые, так и студенты, бакалавры, магистранты, аспиранты ВУЗов.

В рамках семинара на базе НГАСУ (Сибстрин) организована научная школа, включающая теоретическую часть и практические занятия, мастер-классы с демонстрацией возможностей современного ПО для решения задач фильтрации и многофазности.