

Вторая объединенная сессия научных советов по проблемам “Механика деформируемого твердого тела” и “Физико-химическая механика материалов”

С 12 по 14 октября 2005 г. на базе Луцкого государственного технического университета (Луцк) состоялась Вторая объединенная сессия научных советов по проблемам “Механика деформируемого твердого тела” при Отделении механики НАН Украины и “Физико-химическая механика материалов” при Отделении физико-технических проблем материаловедения НАН Украины. Проведение таких сессий обусловлено необходимостью координации фундаментальных и прикладных исследований в Украине в соответствии с направлениями деятельности научных советов.

Основная задача данной сессии – рассмотрение состояния и результатов исследований по проблеме “Кинетика деформирования и предельное состояние конструкционных материалов”, а также разработка эффективных методов повышения надежности и ресурса технических систем, в первую очередь в рамках выполнения задач Государственной научно-технической программы “Ресурс”.

В работе сессии приняли участие ведущие специалисты Украины в области механики материалов и конструкций (более 40 человек, в том числе пять академиков и членов-корреспондентов НАН Украины) из Киева, Днепропетровска, Луцка, Львова и Ровно, которые представляли институты НАН Украины и высшие учебные заведения, отраслевые НИИ и промышленные предприятия. Это способствовало глубокому и всестороннему обсуждению рассматриваемых вопросов и формированию направлений дальнейшего развития исследований.

С приветствием к участникам сессии обратился ректор Луцкого государственного технического университета д-р техн. наук, проф. В. В. Божидарник, детально охарактеризовавший этапы развития университета, состояние подготовки инженерных кадров и достижения ученых вуза и региона в области механики. Были заслушаны информационные сообщения председателей научных советов академиков НАН Украины В. В. Панасюка и А. А. Лебедева об основных направлениях деятельности советов как в текущий период, так и на перспективу. На открытии сессии выступили также зав. отделом экономики Волинской облгосадминистрации П. П. Гоцалюк, заместитель мэра Луцка С. Е. Кравчук и директор Луцкого подшипникового завода В. И. Цыбульский, которые остановились на региональных проблемах научно-технического развития.

На сессии было заслушано 15 научных докладов, в которых изложены результаты проведенных за последнее время фундаментальных исследований в соответствующих направлениях механики материалов и конструкций и их практического применения для повышения ресурса разнообразных объектов техники.

В соответствии с тематикой сессии были заслушаны следующие доклады, касающиеся вопросов деформирования и предельного состояния конструкционных материалов, а также элементов конструкций:

Модели деформирования и предельное состояние структурно-нестабильных материалов, д-р техн. наук, проф. Б. И. Ковальчук (НТУУ “КПИ”), акад. НАН Украины А. А. Лебедев (Институт проблем прочности им. Г. С. Писаренко НАН Украины).

Прерывчатая текучесть конструкционных материалов при глубоком охлаждении, чл.-кор. НАН Украины В. А. Стрижало, д-р техн. наук Е. В. Воробьев (Институт проблем прочности им. Г. С. Писаренко НАН Украины).

Экспериментальное обоснование критерия прочности структурно-неоднородных материалов, д-р техн. наук В. Д. Рудь (Луцкий государственный технический университет).

Управление деформацией границы неограниченного тела при осесимметричном его нагружении, д-р техн. наук, проф. В. В. Божидарник, канд. физ.-мат. наук В. А. Галазюк (Луцкий государственный технический университет), д-р физ.-мат. наук, проф. Г. Т. Сулым (Львовский национальный университет им. И. Франко).

Квазистатические и динамические задачи термоупругости для многосвязных пластинок, д-р физ.-мат. наук В. Г. Максимович, канд. техн. наук Т. Я. Соляр, О. А. Шиприкевич (Луцкий государственный технический университет).

Доклады посвящены результатам исследований по установлению закономерностей деформирования материалов и их применению при определении напряженно-деформированного состояния моделей конструктивных элементов.

Актуальной проблемой поступательного экономического развития Украины является обеспечение установленного ресурса технических систем и его продление в условиях действия реальных эксплуатационных факторов, в частности с учетом возможных повреждений. Решению широкого круга задач, касающихся указанной проблемы, посвящены следующие доклады:

Моделирование предельного пластического состояния трубопроводов с дефектами, д-р техн. наук И. В. Орыняк (Институт проблем прочности им. Г. С. Писаренко НАН Украины).

Новые подходы в механике разрушения материалов и элементов конструкций, д-р техн. наук, проф. О. П. Остап (Физико-механический институт им. Г. В. Карпенко НАН Украины).

Динамическая трещиностойкость элементов конструкций, д-р техн. наук Я. Л. Иваницкий, канд. техн. наук С. Т. Штаюра (Физико-механический институт им. Г. В. Карпенко НАН Украины).

Напряженно-деформированное состояние композитных балок мостовых конструкций, д-р техн. наук, проф. В. Г. Пискунов (Национальный транспортный университет Украины).

Соединение арматурных стержней обжимной втулкой, д-р техн. наук Я. Л. Иваницкий, И. А. Вергун (Физико-механический институт им. Г. В. Карпенко НАН Украины).

Актуальные проблемы обеспечения надежности работоспособности материалов газопромышленного оборудования на Локачинском газовом месторождении, канд. техн. наук О. И. Радкевич (Физико-механический институт им. Г. В. Карпенко НАН Украины).

Электрохимический мониторинг металлических конструкций и техногенных сред, д-р техн. наук С. Г. Поляков (Институт электросварки им. Е. О. Патона НАН Украины).

Особо следует отметить, что полученные результаты исследований доведены до непосредственного внедрения, проведены экспертные оценки относительно возможности дальнейшей эксплуатации оборудования, разработаны нормативные документы по обеспечению работоспособности объектов длительной эксплуатации и подготовлены соответствующие учебные пособия и научные издания.

Одним из приоритетных направлений работы научных советов является экспертиза подготовленных диссертационных работ. Так, было проведено обсуждение работ, представленных на соискание ученой степени доктора технических наук:

Модели и методы расчета термонапряженного состояния термочувствительных элементов конструкций при сложном теплообмене, канд. физ.-мат. наук В. С. Попович (Институт прикладных проблем математики и механики им. Я. С. Пидстрыгача НАН Украины).

Модели и методы расчета напряженного состояния структурно-неоднородных конструктивных элементов с негладкими границами деления материалов, канд. физ.-мат. наук И. Т. Денисюк (Луцкий государственный технический университет).

Предельное равновесие и разрушение ортогруппного тела с тонким ленточным включением, канд. физ.-мат. наук М. М. Кундрат (Украинский государственный университет водного хозяйства и природопользования).

Содержание представленных докладов и их всестороннее обсуждение показали, что в Украине имеется значительный научный потенциал и продолжается активизация исследований в решении актуальных научно-технических задач. Поскольку в экономике Украины одно из приоритетных мест занимает нефтегазовый комплекс, основное внимание в выступлениях ученых уделялось разработке научных основ обеспечения прочности и надежности, а также решению задач продления ресурса именно его оборудования.

Состоялась предметная дискуссия относительно состояния исследований в области механики материалов и конструкций и перспективных направлений их развития, в которой приняли участие практически все участники сессии. Единодушно отмечалось, что в деятельности советов заметны существенные достижения. Заслуживает внимания издание информационных материалов, которое инициировал Научный совет по проблеме "Механика деформируемого твердого тела". Однако, к большому сожалению, научные советы остаются лишь совещательными органами без целевого финансирования.

На основе результатов заслушанных научных докладов и их обсуждения, проведенных дискуссий, а также предложений участников сессии решено.

1. Считать целесообразным провести подготовку прогнозных записок по развитию фундаментальных и прикладных исследований в соответствии

с направлениями деятельности научных советов и их конкретизацией на решение актуальных задач.

2. Предложить Луцкому государственному техническому университету разработать региональную программу по обеспечению ресурса технических систем для Волынской области.

3. Рассмотреть возможность проведения следующей сессии, на которой основным вопросом будет обеспечение надежности и повышения ресурса энергетического оборудования.

Ученый секретарь Научного совета
по проблеме “Механика деформируемого твердого тела”
при Отделении механики НАН Украины
д-р техн. наук А. П. Зиньковский

Ученый секретарь Научного совета
по проблеме “Физико-химическая механика материалов”
при Отделении физико-технических проблем
материаловедения НАН Украины
д-р техн. наук А. И. Балицкий