

# **XIV Международная конференция «Электромеханика, электротехнологии, электротехнические материалы и компоненты» – МКЭЭЭ—2012»**

*(23—29 сентября 2012 г., Алушта)*

Прошедшая конференция продолжила богатые традиции предыдущих конференций указанной тематики, проводимых с 1995 г.

Отметим широкий список организаторов конференции: Министерство образования и науки РФ, Министерство образования и науки, молодежи и спорта Украины, НИУ «МЭИ», Таврический национальный университет им. акад. В.И. Вернадского (ТНУ), Академия электротехнических наук РФ, АО «ВНИИКП», Институт общей физики РАН, Международная академия электротехнических наук (МАЭН), Institute of electrical and electronics engineers (IEEE), НИТУ МИСиС, Объединенный институт ядерных исследований, Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере.

С докладами и сообщениями выступили представители высших учебных заведений, академических организаций, отраслевых научно-исследовательских институтов, производственных объединений из России и стран дальнего и ближнего зарубежья – Украины, Казахстана, Германии, Польши, Белоруссии, США, Франции.

Доклады, сделанные в четырех тематических секциях и семи подсекциях, были опубликованы в сборнике трудов конференции.

На пленарном заседании были заслушаны обзорные доклады ведущих ученых и специалистов. Чл.-кор. РАН П.А. Бутырин (НИУ «МЭИ») осветил проблемы и задачи высшего электротехнического образования в России. Проф.

М.В. Астахов (НИТУ МИСиС) подробно рассказал о новых направлениях в нанотехнологиях, связанных с использованием размерных эффектов. Основным задачам отраслевой науки в области разработки и исследования низковольтных электрических машин было посвящено выступление А.С. Кобелева (ОАО «НИПТИЭМ», г. Владимир). В.Ф. Козаченко (НИУ «МЭИ») представил сообщение о путях совершенствования тягового электропривода. С большим интересом было воспринято выступление П.А. Курбатова (НИУ «МЭИ») о перспективах применения магнитных мультипликаторов для малой возобновляемой энергетики. О направлениях научной деятельности Таврического национального университета доложил проф. В.Н. Бержанский (Украина, ТНУ).

На одной из основных секций «Электротехнические материалы и компоненты» (подсекции: «Наноматериалы и нанотехнологии», «Полупроводниковые и сверхпроводниковые материалы и изделия», «Магнитные материалы», «Электроизоляционные и кабельные материалы и изделия») активно дискутировались новые подходы к созданию, исследованию и применению электроизоляционных, полупроводниковых и магнитных материалов. Продолжалось заинтересованное обсуждение вопросов нанотехнологии и наноматериалов в перспективных разработках новых поглощающих покрытий. Много внимания было уделено исследованиям пожаро-

стойких материалов и изделиям на их основе.

На подсекции «Электроизоляционные и кабельные материалы и изделия» большой интерес вызвали доклады «Опыт лабораторного контроля качества кабелей высокого напряжения (вновь изготовленных и находящихся в условиях длительной эксплуатации)» (К.Б. Должанский) и «Теоретические и экспериментальные исследования процессов, происходящих в полимерном материале под воздействием пламени» (А.А. Фрик, Д.В. Савин). Отмечено, что уровень научных исследований, представленных в докладах молодых специалистов, соответствует требованиям, предъявляемым к диссертационным работам на соискание степени кандидата технических наук.

На подсекции «Магнитные материалы» были представлены содержательные доклады украинских и российских ученых по технологии получения и исследованию свойств феррит-гранатовых пленок (докладчики А.Р. Прокопов и А.И. Долгов). Повышенный интерес вызвал доклад Д.В. Черникина о создании ферритового фазовращателя с магнитной памятью на основе литиевой шпинели. Заинтересованное обсуждение вызвали доклады Д.Г. Жукова о разработке деформируемых сплавов для постоянных магнитов Fe-Cr-Co с повышенными механическими свойствами и Ю.Б. Казакова по применению нанодисперсных магнитных жидкостей в управляемых демпфирующих устройствах. Е.А. Кузнецова в своем докладе

рассказала о создании и оснащении современными измерительными средствами лаборатории НИУ «МЭИ» для исследований свойств магнитных материалов, что весьма актуально для развития исследований по многим направлениям электротехники.

Доклады молодых ученых о применении высокотемпературных сверхпроводников в магнитных подшипниках (Е.П. Курбатова) и создании магнитного мультипликатора для ветроэнергетической установки (О.Н. Молоканов) были представлены на совместном заседании с подсекцией «Электрические машины», где получили высокую оценку участников.

Секция «Электрические машины» была самой представительной по числу докладов (32), активный обмен мнениями и дискуссии сопровождали работу секции. Промышленность была представлена 12 предприятиями, наибольшее число докладов (5 и 4) сделали специалисты корпорации Русэлпром и ВНИИЭМ, ряд докладов был сделан делегатами от академических организаций (РАН, АЭН РФ, МАЭН РФ).

В интересах крупных наукоемких заказывающих ведомств (Росатом, Газпром, Роскосмос и др.) ряд интересных совместных сообщений был сделан сотрудниками предприятий промышленности и учеными вузов, что свидетельствует об укреплении их научно-технических связей.

Большой интерес вызвали работы Ивановского, Самарского, Пермского и Уральского университетов по электромагнитной совместимости и переходным процессам электрических машин, проблемам возобновляемой энергетики и электротехнологическим установкам. Следует отметить высокий уровень и актуальность работ, выполненных под руководством профессоров В.Е. Высоцкого, Ю.Б. Казакова, Ф.Н. Сарапулова, Н.В. Шулакова.

С особым вниманием был заслушан доклад председателя общества электриков Польши проф. П. Шимчака, посвященный 150-летию юбилею создателя системы трехфазного переменного тока М.О. Доливо-Добровольского.

На секции «Электрические приводы и системы» продолжалось заинтересованное обсуждение вопросов совершенствования конструкций электродвигателей и методов управления электроприводами. Внимание было уделено вопросам удаленного мониторинга состояния оборудования через Internet. По всем представленным докладом прошли оживленные и содержательные дискуссии.

По тематике секции «Электротехнологии» было подано 29 докладов. Из них на заседании секции заслушано 12, в том числе доклад профессора Н.Л. Турегалиева (Республика Казахстан). В работе секции участвовали сотрудники вузов (НИУ «МЭИ», СПбГЭТУ «ЛЭТИ», СПбТУ, Казахского национального технического университета и др.), научно-исследовательских институтов и промышленных предприятий (ЦИАМ, «Специальные системы и технологии», «ВакЭТО», «Комтерм» и др.).

Тематика докладов охватывала основные направления развития электротермических установок (электропечи сопротивления, индукционный и дуговой нагрев, низкотемпературный обогрев больших поверхностей, включая резервуары и трубопроводы, автоматизация электротермических процессов), плазменных электротехнологий и электронно-лучевой сварки. При обсуждении докладов особо отмечено активное участие молодых специалистов в работе секции и положительный опыт сотрудничества НИУ «МЭИ» с промышленными предприятиями, работающими в области электротехнологий.

Работа подсекций «Электрические и электронные аппараты» и «Электрические машины» проводилась совместно. Практический интерес вызвал у участников доклад Е.М. Кокцинской по исследованию контактных соединений силовых шин.

На секции «Электрический транспорт» состоялся полезный обмен результатами исследований ряда организаций, направленных на улучшение тягово-энергетических показателей различных видов электрического транспорта и разработку систем тягового электропривода с вентильно-индукторными машинами и накопителями энергии. Активно обсуждались положения доклада В.Ф. Козаченко, В.Н. Острирова, А.Н. Русакова, сделанного на пленарном заседании, «О направлениях развития тягового электропривода».

Участовавшие в работе секции «Подготовка и переподготовка кадров в области электротехники. Новые формы обучения» отметили высокий уровень представленных докладов, посвященных не только современным методикам обучения, но и подходам к созданию учебно-лабораторных комплексов, учебников и учебных пособий. Решению этих проблем были посвящены доклады В.Я. Беспалова и Г.П. Елецкой, Э.В. Любимова и В.Я. Гечи. С вниманием была воспринята информация о системе подготовки инженерных кадров в Казахстане (Н.Т. Исембергенов).

Оргкомитет и участники конференции рекомендуют:

1. Организаторам конференции и Оргкомитету МКЭЭЭ регулярно проводить международные школы-конференции по повышению квалификации молодых ученых в области электромеханики, электротехнологий и физико-технических проблем электротехнических материалов и компонентов.

2. Организовать секцию и наметить направление работы по теоретическим основам электро-

техники, начиная со следующей конференции.

3. Обратить внимание руководителей ведущих и малых предприятий, ученых и специалистов на развитие исследований по следующим актуальным направлениям:

разработка крупных и сверхмощных электрических машин с постоянными магнитами для транспорта и других приложений;

разработка теории и методов проектирования, технологии изготовления и испытаний миниатюрных электрических машин, микроэлектромеханических систем;

уточнение методов расчета и разработка технологии изготовления электрических машин с использованием новых активных материалов;

разработка электрических трансмиссий с высокой плотностью энергии;

создание систем тягового электропривода для различных видов электрического транспорта с повышенной энергетической эффективностью и микропроцессорны-

ми системами управления режимом движения;

создание магнитных мультипликаторов для малых энергетических установок и трансмиссий для электрического транспорта;

расширение исследований и практических разработок по применению объемных ВТСП материалов для создания новых типов электрических машин, магнитных подвесов и подшипников;

разработка внутривузовского «Положения о порядке функционирования малых предприятий» с определением условий сотрудничества в научных исследованиях и подготовке кадров;

усиленное развитие малых форм предприятий и поддержка малых предприятий, создаваемых в вузах, в том числе по постановлению Правительства РФ № 219;

создание изделий, способных в условиях ВТО составить конкуренцию импортным товарам и изделиям;

совершенствование подготовки инженерных кадров по тематике конференции в новых условиях, связанных с имеющимся аппарат-

но-программным обеспечением учебного процесса, позволяющим вести подготовку специалистов с первого курса (моделирование, работа с натурными объектами).

4. Считать, что большинство перечисленных направлений может быть эффективно и экономически выгодно решено непосредственно в сфере малого предпринимательства.

5. Оргкомитету Международной конференции МКЭЭЭ и руководителям секций обратить внимание на более активное привлечение представителей промышленности, малых форм предпринимательства, зарубежных ученых и молодых ученых, фирм, фондов и организаций к участию в конференции.

6. Оргкомитету МКЭЭЭ усилить работу со спонсорами, изыскать возможности премирования лучших докладов молодых специалистов, привлечь к работе в своем составе представителей крупных промышленных организаций.

*Международный оргкомитет  
МКЭЭЭ-2012*

\* \* \*

### Поздравление!



Исполнилось 80 лет со дня рождения Гургена Гургеновича Ольховского, крупного ученого, ведущего специалиста в области теплоэнергетики, члена-корреспондента Российской академии наук, главного редактора журнала «Электрические станции».

Выпускник Московского энергетического института, Гурген Гургенович начал трудовую деятельность во Всесоюзном теплотехническом научно-исследовательском институте (ВТИ), работая в котором защитил кандидатскую и докторскую диссертации. С 1985 г. в течение 25 лет был директором ВТИ, в настоящее время является президентом ОАО «ВТИ».

Научная и производственная деятельность юбиляра, связанная в основном с разработкой и применением в энергетике газотурбинных и парогазовых установок, а также активная плодотворная работа в российских и международных научно-общественных организациях отмечена премиями правительства СССР и РФ, государственными и ведомственными наградами, присвоением почетных званий.

Редакция и редколлегия журнала «Электричество» сердечно поздравляют Гургена Гургеновича с юбилеем, желают здоровья и успехов в работе и надеются на дальнейшее укрепление многолетних творческих связей между старейшими отечественными научными журналами «Электричество» и «Электрические станции»

## Борис Николаевич Каржавов

*(К 80-летию со дня рождения)*

Исполнилось 80 лет со дня рождения доктора технических наук, главного научного сотрудника Центрального научно-исследовательского института автоматики и гидравлики (ЦНИИАГ) Каржавова Бориса Николаевича.

Б.Н. Каржавов пришел в ЦНИИАГ в 1957г. после окончания Московского электротехнического института связи и включился в работы института, связанные с оборонной тематикой. В начале 1960-х годов участвовал в разработке моментных приводов с исполнительными двигателями переменного тока, в частности синхронных приводов (для космического манипулятора), выполненных по схеме частотно-токового управления, с жесткими выходными характеристиками, а также вентильных приводов с моментным управлением асинхронных двигателей систем форсированного разгона гиromоторов.

Теоретические вопросы форсированного разгона асинхронных гиromоторов, а также способы его практической реализации на базе разработанных Б.Н. Каржавовым многофазных квазисинусоидальных преобразователей с большим диапазоном регулирования частоты изложены в статьях юбиляра и вошли в его кандидатскую диссертацию, защищенную в 1967 г.

В это же время он участвовал в создании бесколлекторных тахогенераторов постоянного тока на базе синхронных машин. Результаты работы легли в основу вышедшей в 1982 г. книги В.Н. Бродовского, Б.Н. Каржавова и Ю.П. Рыбкина.

Б.Н. Каржавовым были разработаны устройства вторичного питания бортовой и наземной аппаратуры различных ракетных комплексов и космических аппаратов. Под его руководством и при его непосредственном участии создавались электрические приводы часового ведения астрономических



инструментов, в частности для 22-метрового радиотелескопа Крымской обсерватории; привод для разгона и управления мотора-маховика аппарата «Вертикаль»; низкооборотные с высокой плавностью вращения безредукторные приводы для астрономических инструментов (типа «Висмутин» и «Крона») с большим диапазоном (до 100000 об/мин) частоты вращения, начиная с долей оборота в сутки; приводы интерцепторов быстроходных катеров «Мираж» и «Соболь» и др.

Можно также отметить разработку высокоскоростного (до 30000 об/мин) привода шлифовального станка для завода «Красный пролетарий», приводов медицинских аппаратов ЦИТО, работы по ветроэнергетическим установкам.

Б.Н. Каржавовым были разработаны и исследованы полупроводниковые, электромагнитные и электромеханические преобразователи с квазисинусоидальной формой входных и выходных параметров, многие из которых использованы в указанных выше разработках.

Анализ и синтез таких устройств легли в основу его докторской диссертации, защищенной в 1990 г.

В последнее время он сосредоточился на работах по созданию рулевых приводов с исполнительными агрегатами, содержащими расположенные на одном магнитопроводе синхронный двигатель, синхронный генератор и датчик положения ротора, для малогабаритных летательных аппаратов.

Следует отметить, что упомянутые разработки юбиляра выполнены на высоком научно-техническом уровне, большинство из них защищены авторскими свидетельствами и патентами, которых у Б.Н. Каржавова около 150. Отметим также и организаторские способности Бориса Николаевича. В течение 20 лет он руководил научно-исследовательской лабораторией, был заместителем начальника отдела, научным руководителем, ведущим инженером и заместителем главного конструктора ряда актуальных научно-исследовательских работ. В течение 10 лет осуществлял научное руководство всесоюзным, а затем межреспубликанским семинаром «Электронные средства преобразования электрической энергии», многие участники которого впоследствии защитили кандидатские и докторские диссертации.

Около 100 печатных работ, 4 книги и 2 монографии, написанные Борисом Николаевичем лично и в соавторстве с коллегами, в полной мере отражают его многолетнюю плодотворную научную деятельность.

Действительный член Академии электротехнических наук РФ, а с 2008 г. ее почетный академик, Б.Н. Каржавов награжден правительственными наградами, ему присвоено почетное звание «Заслуженный изобретатель РФ».

*Поздравления и наилучшие пожелания юбиляру.*