



Пути интеграции (стр. 1)



Breakpoint (стр. 4)



Инноваторы (стр. 3)

СТАЛЬ

ИЗДАЕТСЯ С 1930 ГОДА

Пятница, 4 апреля 2014 года · № 6 (2753) ·

ГАЗЕТА УЧЕНОГО СОВЕТА И ОБЩЕСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ МИСиС



Работаем на будущее (стр. 4)

ПРИСТАЛЬНЫЙ

ВЗГЛЯД | «5-100-2020»

НИТУ «МИСиС» в мировом образовательном пространстве: пути дальнейшей интеграции



14 марта МИСиС посетил Совет по повышению конкурентоспособности ведущих университетов РФ. В компетенции Совета – оценка эффективности мероприятий, проводимых вузами-победителями программы «5-100-2020» с целью успешного продвижения в мировом научно-академическом сообществе.

В состав делегации входили отечественные и зарубежные эксперты: директор Центра международного высшего образования Бостонского колледжа **Филипп Альтбах**, исполнительный президент Китайского Общества Стратегии развития образования **Мин Вейфанг**, председатель национальной службы здравоохранения Великобритании **Грант Малколм**, Президент Гонконгского университета **Лап-Ши Цуи**, заместитель министра образования и науки Российской Федерации **Александр Повалко**, советник президента некоммерческой организации «Фонд развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий «Сколково» **Олег Алексеев**, профессор Московской школы управления «Сколково» **Андрей Волков**.

«Мы представили членам Совета не только свою программу повышения конкурентоспособности, но и те ресурсы, которые позволяют МИСиС успешно интегрироваться в глобальное образовательное пространство. Это наши международ-

ные исследовательские центры, высококвалифицированные ученые и преподаватели и, конечно же, талантливые студенты.

Оказаться в числе вузов, перед которыми государство поставило задачу повысить престиж российского образования, – большая ответственность, и мы приложим для этого максимум усилий», – прокомментировала ректор НИТУ «МИСиС» **Алевтина Анатольевна Черникова**.

В ходе визита члены делегации осмотрели научные лаборатории университета, познакомились с передовыми инновационными проектами, а также встретились с преподавателями и студентами. Необходимо отметить: визит участников Совета по повышению конкурентоспособности – важный шаг на пути развития стратегии нашего университета. Уровень научно-технической, а также инновационной базы НИТУ «МИСиС» был высоко оценен экспертами. По их мнению, у МИСиС есть шансы попасть в ведущие рейтинги: университет динамично движется вперед. Для этого необходимо – считают они – активно интегрировать исследования и разработки в образовательный процесс. Все ресурсы для этого имеются: наличие высокотехнологичных инновационных площадок сегодня дает возможность студентам, аспирантам и молодым ученым принимать участие в серьезных научных проектах.

По словам заместителя министра образования и науки Александра Повалко, НИТУ «МИСиС» имеет все шансы к 2020 году занять ведущее место в мировых образовательных рейтингах. «Для этого необходимо, – отметил он, – повышение исследовательского потенциала университета, привлечение к сотрудничеству известных ученых как из РФ, так и из других стран мира, а также увеличение контингента иностранных учащихся за счет формирования в вузе двуязычной среды общения».

Мнение экспертов обнадеживает, хотя, конечно, не секрет, что в стремлении к поставленной цели нашему университету придется преодолеть немало трудностей. Но мы к этому готовы. Без борьбы не бывает победы!

Подготовила **Ольга КОЗЭЛЬ**

СТАЛЬНЫЕ

НОВОСТИ

• **5 апреля в НИТУ «МИСиС» состоится профориентационный семинар для школьников старших классов «Профессия лингвиста: мифы и реальность».** Мероприятие подготовлено кафедрой русского и иностранных языков и литературы (РИЯЛ). Возможно заочное участие. Подробная информация – на официальном сайте МИСиС.

• **27 марта в НИТУ «МИСиС» подвели итоги молодёжного конкурса по возобновляемой энергетике «Энергия Знания».**

Цель проекта – привлечь внимание молодёжи и студентов к данной теме, а также стимулировать создание собственных инновационных проектов. Все студенты-победители в ближайшее время отправятся на стажировку в ведущие энергетические компании Германии. Идеями молодых российских исследователей очень заинтересовались как российские, так и западные специалисты по возобновляемой энергетике.

• **26 марта в Горном институте НИТУ «МИСиС» состоялась День донора.**

Мероприятие по сбору крови было организовано студентами Горного института при поддержке Центра развития филиальной сети и социального партнерства НИТУ «МИСиС». Донорами стали около 80 студентов, преподавателей и сотрудников. После необходимых проверок кровь поступит в медицинские учреждения Москвы для помощи нуждающимся. Организаторы планируют проводить подобные акции каждой учебной сессии, и, возможно, в скором времени широкое участие в них станет еще одной доброй традицией нашего университета.

• **25 марта состоялась встреча руководителей itSMF России с директором института Информационных бизнес систем НИТУ «МИСиС», заведующей кафедрой системы и программной инженерии, к.т.н., доцентом М.И. Нежуриной.**

В ходе встречи стороны подтвердили большую взаимную заинтересованность в сотрудничестве и наметили шаги по взаимодействию в ближайшем будущем, а также обсудили вопросы повышения уровня подготовки будущих специалистов и развития интереса у них к передовым методам управления предприятием и ИТ на базе подходов сервис-менеджмента.

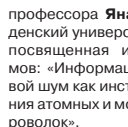
Международный научный совет: к вершинам инноваций

3-7 марта представители мировой научной элиты, члены Международного научного совета НИТУ «МИСиС», выступили с лекциями в нашем университете. Каждая из лекций стала настоящим событием в научном мире, привлечим огромное количество слушателей и прессы.



Почётный профессор МИСиС, член Шведской королевской академии наук **Борье Йохансон** прочитал лекцию на тему: «Структурные и электронные связи между лантанидами и актинидными элементами». Лекция была посвящена содвух и различиям свойств 4f – и 5f-металлов в твердом состоянии.

Большим успехом пользовалась лекция и другого знаменитого физика,



профессора **Яна Рутенбека** (Лейденский университет, Нидерланды), посвященная исследованию шумов: «Информация в шуме: дробовой шум как инструмент исследования атомных и молекулярных нанопроволок».



Практически отсутствовали свободные места в зале во время лекции профессора **Вольфганга Блека** (Институт стали, университет Аахена, Германия) «Современные высокопрочные стали для корпусов автомобилей», в которой подробно рассматривались пути улучшения прочностных характе-

ристик. На сегодняшний день, как известно, высокий уровень прочности металла в автомобилестроении является необходимым условием облегчения конструкции автомобиля. Для этой цели необходимы новые концепции материалов, о разработке и применении которых подробно рассказывал профессор Блек в своем выступлении.

Профессор **Линдси Гриер**, заведующий кафедрой материаловедения и металлургии Кембриджского университета, выступил с лекцией «Науки о материалах и их влияние за пределами

научного мира – взгляд из Кембриджа», в которой были рассмотрены последние научные достижения Кембриджского университета в области материаловедения. Профессор Гриер подробно остановился на следующих областях исследований: высокопроизводительные стали, светодиоды на основе нитрида галлия, электрохимическая обработка в здравоохранении, волокна на основе углеродных нанотрубок. Напомним, что научная деятельность Линдси Гриера связана, прежде всего, с разработкой материалов, находящихся в метастабильном состоянии. Профессор Гриер является редактором легендарного научного журнала «Philosophical magazine», основанного в 1798 году.



Огромный интерес студентов и преподавателей НИТУ «МИСиС» вызвала лекция и другого профессора Кембриджа – **Гарри Бкadeshia**, на тему: «Водород в комплексных микроструктурах». Сделав детальный обзор темы, профессор перешел к теории, подробно остановившись на новых экспериментальных данных о прохождении водорода через сложные смеси фаз. Разрушительное воздействие водорода на железо и сталь были отмечены еще в конце XIX века.

Окончание на стр. 2

ПРИСТАЛЬНЫЙ

ВЗГЛЯД | «5-100-2020»

Международный научный совет: к вершинам инноваций

Окончание. Начало на стр. 1

Современная наука доказала: даже в незначительной концентрации водород может делать сталь хрупкой. Поэтому исследования профессора Бхадешиа, целью которых является, в том числе, возможность ограничения воздействия водорода на металл, можно смело назвать одними из самых актуальных на сегодняшний день в области материаловедения.

Профессор университета Айовы (США) **Джозеф Шинар** выступил с лекцией «Органические полупроводники и молекулярная электроника: последние достижения и вызовы». Область органических полупроводников и органической электроники сегодня претерпевает фазу своего бурного развития, инновационные технологии в этой области заняли прочное место на рынке дисплеев и твердотельных осветительных приборов. Профессор Шинар подробно остана-

новился на комплексе научных и инженерных проблем, препятствующих массовой коммерциализации продуктов в данной сфере, и обсудил подходы к их решению.



С большим вниманием миссовцы отнеслись к исследованиям профессора **Луи Халамека** (Стэнфордский университет, США), возглавляющего Центр перспективных технологий обучения в области медицины и педиатрии. В своей лекции «Что я узнал о здравоохранении за неделю, проведенную в Космическом центре им. Джонсона» профессор Халамек рассказал о разработке и применении обучающих тренажеров в области пренатальной, педиатрической и акушерской медицины, а также в других областях здравоохранения. Профессор подчеркнул, что данные продукты были апробированы в сотрудничестве с Национальным управлением по авионавтике и исследованию космического пространства и другими профессиональ-

ными организациями, сделал особый акцент на необходимости снизить риски в медицине путем подготовки высокопрофессиональных специалистов.



Профессор **Руслан Валиев** (НИИ физики перспективных материалов) выступил с лекцией «Объемные наноструктурные металлические материалы для инновационных разработок». Подробный обзор данной темы, сделанный ведущим ученым мира в области физики сверхпластичных материалов, и сегодня с интересом обсуждается студентами и преподавателями нашего университета.



Леонид Вайсберг, председатель Совета директоров и научный руководитель научно-производственной корпорации «Механобр – техника», член-корреспондент РАН, выступил с лекцией «От-

ходы производства и потребления. Как спасти от них человечество». В лекции, посвященной переработке отходов производства и их повторному использованию, были рассмотрены примеры вторичного использования отходов добычи и переработки минерального сырья, в качестве примера были приведены способы переработки с получением марганца и полутных компонентов из разных видов руды и с получением редкоземельных металлов.

Также в рамках Международного научного совета прошли лекции еще нескольких ученых – ведущих представителей мировой научной элиты.

По окончании лекций газета поинтересовалась у слушателей их впечатлениями.

Ирина Каретникова, **Горный институт, группа ФК-2-11**: «Было интересно узнать мировую статистику по от-

ходам из лекции Леонида Вайсберга и о том, как утилизируют мусор в разных странах. Раньше я этого не знала и не думаю, что такую информацию можно найти в открытом доступе. По моим наблюдениям, присутствующие на лекции восприняли информацию серьезно и теперь станут внимательнее относиться к вопросам охраны окружающей среды».



Петр Карпов, **МИСиС, аспирант кафедры ТОКТ**: «Лекция Яны Рутенбека – интересное и очень доступное введение в тему нанопроволок (измерение проводимости отдельных молекул). Жалко, что это была всего одна полуротачасовая лекция, времени было маловато, чтобы рассказать о такой увлекательной теме, в особенности мало времени осталось на «дробовой шум». Но Яну, безусловно, удалось показать, насколько тема его исследований захватывающая и интересная».

Подготовила **Ольга КОЗЭЛЬ**

МИСиС является ведущим университетом России

На вопросы газеты «Сталь» отвечает **Руслан Валиев**, профессор, доктор физико-математических наук, заслуженный деятель науки РФ, участник Международного научного комитета НИТУ «МИСиС».

– **Руслан Зуфарович**, расскажите, пожалуйста, немного о себе: в каком университете Вы работаете, какой темой сейчас занимаетесь?

– В настоящее время я являюсь руководителем Института физики перспективных материалов и заведующим кафедрой нанотехнологий в Уфимском государственном авиационном техническом университете, а также руководителем новой лаборатории «Механика объемных наноматериалов» в Санкт-Петербургском государственном университете в рамках мегагранта Минобрнауки. Темой наших работ является исследование и разработка объемных наноструктурных материалов для инновационных применений. Это достаточно новая тема, которая в последнее десятилетие получила активное международное развитие и интерес к которой связан с тем, что наноструктурирование различных металлов и сплавов может значительно повысить их механические и физико-химические свойства, что весьма перспективно для новых применений металлических материалов в технике и медицине.

– **Как Вы оцениваете состояние нашего университета – его научную базу?**

– Безусловно, МИСиС является ведущим в России университетом в области исследований и разработки новых материалов. Созданная в университете научная база направлена прежде всего на решение этих задач. В МИСиС имеется целый ряд лабораторий международного класса, а также организован

центр коллективного пользования с уникальным оборудованием. Вместе с тем, пока еще имеется заметное отставание уровня исследований в МИСиС от материаловедческих центров и лабораторий, которые являются ведущими в мире. У меня есть определенный опыт работы в таких лабораториях – в США, Германии, Франции и других странах. Более низкая публикационная активность, то есть количество и качество публикаций в высокорейтинговых журналах. В настоящее время в ведущих центрах количество таких статей в среднем составляет две на одного преподавателя, в МИСиС эта цифра пока значительно меньше. Безусловно, имеются большие резервы значительного повышения эффективности ЦКП, связанные с повышением загрузки дорогостоящего оборудования и уровня полученных экспериментальных данных.

– **В каком научном направлении, по Вашему мнению, НИТУ «МИСиС» следует развиваться дальше?**

– В современной науке, безусловно, нужно выделять приоритетные направления и сосредотачивать на них научные силы. В МИСиС нам показали, что таковыми являются созданные и создаваемые мегалaborатории, ведущие лаборатории по приоритетным направлениям и задачам. МНС, как я говорил, помог отобрать из поступивших заявок на создание новых научных лабораторий и групп лидеров, которые действительно смогут оказать прорыв в решении приоритетных задач. Мы смогли из поступивших 24 заявок отоб-

рать семь, которые были рекомендованы руководством МИСиС для создания таких новых лабораторий и групп в университете. Вместе с тем, конечно, в университете должны развиваться широкие фундаментальные и поисковые работы, на базе которых позднее формируются приоритетные направления. Такие работы обычно поддерживаются проектами РФФИ, а в скором будущем планируется их финансирование в рамках нового российского научного фонда (РНФ).

– **Расскажите, пожалуйста, о Ваших совместных проектах с МИСиС.**

– У нас имеется целый ряд совместных проектов с коллегами из МИСиС. Во-первых, мы только что завершили совместный крупный Европейский проект в кооперации с профессором **Е. А. Левашовым** и его коллегами. Он был посвящен моделированию и экспериментальным исследованиям наноструктурных титановых материалов, предназначенных для изготовления медицинских имплантатов. Результаты проекта получили высокую оценку как со стороны руководящих научных органов Евросоюза, так и российского Министерства образования и науки. Нас связывает тесное сотрудничество с профессором **С. А. Никулиным**, **С. В. Добаткиным** и их коллегами в области объемных наноструктурных материалов, а также с рядом других кафедр и лабораторий. В плане профессиональной подготовки мы с коллегами из Уфы и Санкт-Петербурга, безусловно, во многом базируемся на чтении книг и учебников, напи-

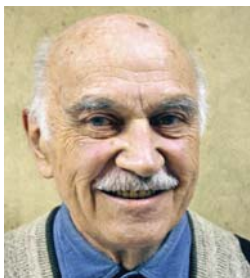


санных ведущими учеными МИСиС, такими как **М. А. Штремель**, **С. С. Горелик**, **Ю. А. Скаков** и многими другими.

– **Что особенно понравилось или просто запомнилось у нас?**

– Данный визит был достаточно коротким, и пока я воздержусь от обобщений. Все члены МНС согласились, что поднять уровень научной работы в университете на ведущий, международный – задача трудная, но выполнимая, если удастся организовать дружную коллективную работу и широкое международное сотрудничество. Руководство МИСиС сделало важные шаги в этом направлении.

Материал подготовила **Юлия СТОЛБОВА**



Памяти Анатолия Павловича Савостина

работы в ГосНИИХлорПроекте А.П. Савостин всю свою трудовую жизнь проработал в нашем университете. Анатолия Павловича отмечало прежде всего прекрасное университетское химическое образование, невероятное трудолюбие и высокая требовательность к себе. Он тщательно готовился к каждой лекции, к каждой лабораторной работе, которые он, очевидно, знал наизусть. Другая его черта – это любовь к своей специальности и талант преподавателя. Когда у наших выпускников спра-

шивают, чем больше всего запомнилось обучение в университете, они, не задумываясь, говорят волшебное слово – **«Савостин»**.

Анатолий Павлович – автор несметного количества учебных пособий, программ, лабораторных работ, ряда учебников, которые стали настольными книгами не только студентов и аспирантов, но и научных работников, заводских инженеров. А.П. Савостин любил студентов и умел работать с ними. Он – рекордсмен МИСиС по руководству студен-

ческими практиками, на протяжении всей жизни вел активную общественную работу.

А.П. Савостин был визитной карточкой нашей кафедры, добрым, сердечным, веселым человеком, трудно представить нашу жизнь без него. Мы надеемся, что память о прекрасном преподавателе и человеке Анатолии Павловиче Савостине будет всегда с нами.

Коллектив кафедры сертификации и аналитического контроля

НИТУ «МИСиС» объявляет конкурс на замещение должности

Научного сотрудника – по НУЦ СВС (2). В конкурсе на замещение должности научного сотрудника могут участвовать лица, имеющие соответствующее ученое звание, ученую степень по данной специальности; Конкретные сроки трудового договора устанавливаются по соглашению сторон с учетом коллективного договора и мнения Ученого совета университета (Ученого совета института, филиала). Заявления подаются в Ученый совет университета (Б-613) в течение одного месяца после опубликования объявления в газете «Сталь». По вопросам конкурса обращаться по телефону: (499) 237 84 45.

МИСиС – для авиационно-космического комплекса



Для достижения целевых показателей по вхождению в топ-100 ведущих мировых университетов НИТУ «МИСиС» предстоит значительно нарастить качественные и количественные характеристики.

Важным фактором, влияющим на целевые показатели, является доля коммерческих НИОКР. Для создания позитивной динамики роста доходов по коммерческим НИОКР, ИМЦ планирует целенаправленно и активно развивать взаимодействие с крупнейшими промышленными компаниями. Одной из площадок первичных контактов являются промышленные выставки, на которых большинство компаний формулируют свои производственные интересы и пожелания. Именно с учетом заявленных интересов была составлена программа круглого стола «Инновационные проекты НИТУ «МИСиС» для авиационно-космического комплекса. Перспективные материалы, покрытия и технологии».

14 марта в МИСиС приехали представители бизнес-сообщества: КБ «МИГ», Корпорация «Иркут», НПЦ «Салют», «Туполев»,

«Авиационный комплекс имени С.В. Ильюшина», «Московский вертолетный завод имени М.Л. Миля», Центральный институт авиационных материалов, КБ «НИК», специалисты из Москвы, Жуковского, Дубны.

Наши ведущие специалисты **Владимир Дмитриевич Белов, Николай Александрович Белов, Сергей Дмитриевич Калашкин, Александр Григорьевич Ракоч, Николай Алексеевич Солонин, Александр Михайлович Михайлов, Анатолий Матвеевич Белецкий** представили направления и результаты своих научных исследований, показали свои лаборатории. В заключительном слове проректор по науке и инновациям **Михаил Рудольфович Филов** особо отметил необходимость выполнения научно-исследовательских работ для «реального сектора экономики». В ответ представители ведущих авиа-

компаний выразили готовность применить результаты наших проектов в производстве.

По итогам встречи уже получены первые результаты: С.Д. Калашкин, А.Г. Ракоч, А.Н. Солонин, В.Д. Белов получили приглашение быть экспертами «Кластера космических технологий и телекоммуникаций» Фонда развития разработок и коммерциализации новых технологий «Сколково». «Компания НИК» из города Жуковского и кафедра цветных металлов ведут переговоры о совместных исследованиях свойств алюминатных композиционных наноматериалов, а профессор С.Д. Калашкин уже получил от Научно-исследовательского института авиационных технологий техническое задание для будущего договора. Планируется проведение серии совместных совещаний науки и производства.

Наталья КОРОТЧЕНКО, директор ИМЦ

Обеспечим энергией

Гость нашей газеты – заведующий кафедрой функциональных наносистем и высокотемпературных материалов **Денис Кузнецов**. Он рассказывает о новом проекте – Центре энергоэффективности, созданном совместно МИСиС и МГГУ.

- **Денис Валерьевич, читателям «Стали» будет интересно узнать о подробностях создания Центра энергоэффективности, а также об основных направлениях его деятельности.**

- Центр энергоэффективности стартовал в 2012 году как совместный проект двух крупнейших кафедр объединенного Университета – «Функциональные наносистемы и высокотемпературные материалы (МИСиС) и «Электрификация и энергоэффективность горных предприятий» (МГГУ), его цель – реализация крупных образовательных проектов в сфере энергосбережения. В настоящее время Центр – самостоятельная структурная единица Университета, которая в перспективе объединит его научно-исследовательские, проектные, консалтинговые и информационные ресурсы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. На данном этапе приоритетом является развитие научных направлений, связанных с созданием новых энергогенерирующих и энергосберегающих материалов, таких как термоэлектрики, органическая фотовольтаика, тепло- и электропроводящие композиты, керамические композиты, огнеупорная керамика и теплоизоляция. Этот сектор курирует профессор, д.ф.-м.н. **Владимир Ховайло**. Сейчас мы активно наращиваем лабораторную и аналитическую инфраструктуру. Не менее важными для нас являются проекты в области энергосбережения и экономии топливно-энергетических ресурсов, руководителем этого направления является главный инженер **Андрей Хилько**, автор ряда нестандартных и эффективных решений в сфере энергосбережения.

- **Центр занимается образовательной деятельностью?**

- Да, текущая образовательная деятельность Центра связана с созданием и реализацией новых образовательных траекторий для повышения и переподготовки специалистов в области энергоэффективных материалов и технологий. Безусловным лидером и авторитетом в этой области является заведующий кафедрой ЭЭПТ, профессор, д.т.н. **Александр Валентинович Ляхомский**.

- **Скажите, пожалуйста, несколько слов о кадровом составе Центра.**

- Помимо уже названных маститых ученых и преподавателей в коллектив входят высококлассные молодые специалисты: доценты **Юрий Конохов** и **Евгения Перфильева**, молодые ученые **Владимир Соколовский, Андрей Усенко, Мария Лягич** и многие другие. Каждый из них по своему талантлив. Например, сотрудник Центра, молодой ученый **Андрей Воронин** очень заинтересован рассказом о своем проекте по термоэлектрикам гостя нашего университета Премьер-министра РФ **Дмитрия Медведева**.



- **Какие планы у Центра на ближайшее время?**

- В 2013-14 годах мы начали реализацию двух новых проектов. Проект «Энергоэффективность горных и металлургических предприятий» является образовательным, его цель – новое направление подготовки бакалавров, и, в перспективе, магистров. Инициаторами создания нового направления стали крупнейшие предприятия – партнеры МИСиС: Северсталь, ММК, ЕВРАЗ, которые крайне заинтересованы в притоке новых специалистов, способных решать задачи повышения эффективности производства и экономии ТЭР. В настоящее время осуществляется совместная подготовка нового учебного плана кафедрой МИСиС и Горного. Набор студентов по данному направлению запланирован на лето 2015 года. Новый научный проект Центра – проблемная лаборатория «Новые материалы и технологии дорожного строительства», партнерами которой станут ГК «Росавтодор», ОАО «Северсталь», ОАО «ММК», Интер РАО ЕЭС, Росатом и другие заинтересованные компании. Цель проекта: разработка новых технологий строительства и эксплуатации дорог с использованием отходов горных, металлургических и энергетических предприятий. Курировать это направление будет наш новый эксперт **Александр Мамулат**, который, несмотря на молодость, имеет большой опыт в этой области. Создание лаборатории потребует слияния ресурсов и компетенций МИСиС и МГГУ в области создания полимерных и керамических конструктивных материалов и технологий переработки промышленных отходов. Реализация проекта позволит создать научно-технологическую инфраструктуру для внедрения в РФ новых технологий строительства дорог на основе отечественной ресурсной базы. В перспективе такие технологии в 2-3 раза снизят себестоимость дорожного строительства и увеличат срок безремонтной эксплуатации дорог на 30-50 %. Мы, конечно, понимаем: реализация такой амбициозной задачи потребует долгой, напряженной и слаженной работы. Но мы верим в силу нашей команды и знаем, что справимся.

Разговор поддерживала Ольга КОЗЫЛЬ

В 2013 году впервые на государственный баланс РФ поставлено более 5,7 млрд. тонн железных руд с получением металлургической продукции по внебюджетным бескоксвым технологиям; в том числе на месторождениях Южной Якутии Тажное и Десовское по технологии Romelt – 1966,408 млн. тонн и на месторождении Суроям Челябинской области по технологии ITmk3 – 3709,687 млн. тонн.

В работах принимали участие геологи, минералоги, петрографы, технологи-обогащатели, экологи и экономисты Центра ресурсосберегающих технологий переработки минерального сырья; металлурги – сотрудники кафедры металлургии стали и ферросплавов НИТУ «МИСиС»; в качестве экспертов – специалисты по открытым горным работам и обогащению полезных ископаемых МГГУ: доктор технических наук, профессора **А.И. Тушов** и **В.В. Кармазин**.

В последние годы государственная комиссия РФ по запасам полезных ископаемых (ГКЗ) рекомендует в технико-экономических расчетах учитывать получение из руд изучаемых месторождений металлургической продукции, т.е. продукции более высоких переделов. В XXI веке эра железных концентратов для запасов железорудных месторождений закончилась.

В рамках выполнения технологической части «Технико-экономического обоснования постоянных разведочных кондиций и подсчета запасов по состоянию на 01.01.2013 г. по Суроямскому месторождению титаномагнетитовых руд».

Металлургическая оценка титаномагнетитовых концентратов, выполненная в НИТУ «МИСиС», при участии экспертов МГГУ, включала следующие виды работ: выбор оптимального типа и количества углеродистого восстановителя (угля); выбор оптимального типа и количества связующего обеспечивающего, необходимую холодную прочность брикета; определение граничного содержания оксида титана в титаномагнетитовом концентрате; подбор оптимального типа и количества флоса, обеспечивающих максимальное удаление серы; определение оптимального температурного режима и оптимальных условий,

Совместный проект НИТУ «МИСиС» и МГГУ

Тажное и Десовское месторождения (скарновые магнетитовые железные руды)

В 2013 году завершены работы согласно «Технико-экономическому обоснованию постоянных разведочных кондиций и подсчета запасов железных руд по месторождениям Десовское и Тажное по состоянию на 01.01.2013», выполненные специалистами НИТУ «МИСиС» и МГГУ.

Для обогащения магнетитовых руд разработана схема обогащения с применением методов сухой и мокрой магнитной сепарации. Для металлургической переработки концентратов рекомендован бездомный и бескоксый процесс Romelt, который является инновационной разработкой НИТУ «МИСиС».

Отличительной особенностью процесса Romelt является возможность использования в нем шихтовых материалов различного качества: железных руд, концентратов обогащения железных руд, комплексных железосодержащих материалов, пылей, шламов и шлаков заводов черной и цветной металлургии.

Технология Romelt испытана на крупной опытно-промышленной установке, где были отработаны способы и методы запуска и остановки печи, управления агрегатом в различных условиях и ситуациях, разработаны и проверены на практике методы расчета технологических показателей, накоплен практический опыт по эксплуатации установки, разработаны научные основы процесса Romelt.

В настоящее время процесс Romelt находится в стадии коммерческого внедрения на фирме NMDC (Индия) и в Республике Союз Мьянма (бывшая Бирма), где строится завод Romelt в составе одной печи для плавки сырой руды с содержанием железа 46% для производства 200 тыс. тонн чугуна в год.

Суроямское месторождение (титаномагнетитовые железные руды)

В 2013 году были выполнены полномасштабные технологические исследования по обогащению и металлургической переработке титаномагнетитовых и апатит-титаномагнетитовых руд

обеспечивающих максимальное извлечение ванадия из руды в нагетс.

Одновременно в Японию на пробе железорудного концентрата массой 100 кг, наработанного в НИТУ «МИСиС» и содержащего более 60 % железа, были проведены испытания по той же технологии ITmk3 с получением гранулированного чугуна без выбора оптимальных режимов процесса. Российские и японские специалисты сделали вывод о пригодности концентратов Суроямского месторождения для получения гранулированного чугуна по технологии ITmk3.

Результаты металлургических исследований в НИТУ «МИСиС» позволили разработать ТЭО постоянных разведочных кондиций для месторождения Суроям с учетом новых требований ГКЗ.

Таким образом, впервые в истории НИТУ «МИСиС» выполнен полный комплекс работ по разработке и обоснованию постоянных разведочных кондиций для железных руд трех месторождений с подсчетом на основе утвержденных кондиций запасов и постановкой их на государственный баланс РФ. Также впервые в истории Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых утверждены запасы железных руд по доменной технологии, а во внебюджетном бескоксвом технологическом с получением высоколиквидной товарной продукции.

Татьяна БАШЛЫКОВА, ведущий инженер лаборатории ресурсосберегающих технологий переработки



ВСЕГО

ВДОСТАЛЬ

Дружбе науки и производства – 95 лет!

Сегодня на разных уровнях идет обсуждение подходов к организации наукоёмких производств и коммерциализации результатов работы учёных, научных лабораторий и институтов. При этом обычно обращаются к зарубежному опыту, несправедливо забывая о том, что в нашей стране подобное взаимодействие уже было успешно реализовано.

Ярким примером отлаженного взаимодействия науки с производством может служить история научно-производственного предприятия «Квант» («НПП «Квант»), начавшаяся 95 лет назад – 31 января 1919 года. За семь лет гальваническая мастерская с подавляющей долей ручного труда, удовлетворяя потребность Красной армии в источниках тока, выросла к 1926 году в элементный завод. Предприятие работало на победу в Великой Отечественной войне; восстанавливало уровень производства и обороноспособность после войны; развивало и внедряло наукоёмкие передовые идеи, способствуя единению науки и производства, и в 1957 году выросло во Всесоюзный институт источников тока (ВИИИТ). Расширение охватываемых научных и производственных направ-

лений позволило предприятию в 70-е годы прошлого века получить новое имя – «НПО «Квант». Оно работало на освоение космоса, морских глубин, приручение солнечной, ветровой, химической, тепловой и других видов энергии на благо человека. Стало головной организацией по разработке и производству составных частей и целых энергосистем таких космических аппаратов, как космический корабль «Восток», орбитальные станции «Салют», «Мир», автоматические межпланетные аппараты и станции серии «Венера», «Марс», «Фобос», автоматических передвижных лабораторий серии «Луноход».

Успешное развитие было обеспечено тем, что ВНИИТ (НПП «Квант») работал в системе, где был единый главный заказчик в лице Правительства. Была ведущая прорывная отрасль – военно-промышленный комплекс (ВПК), для удовлетворения нужд которого работали многие отрасли промышленности. Благодаря этим заказам и работам происходило скоординированное развитие всех смежных областей, шло мощное развитие и прикладной, и фундаментальной науки, развивалось высшее образование. И именно благодаря ВПК

смогли получить развитие и космическая отрасль промышленности, на благо которой долгое время трудился коллектив «Кванта», и атомная промышленность, для нужд которой в 1948 году в МИСиС был создан физико-химический факультет.

Тесное взаимодействие по схеме: НИИ – опытный завод – производство, реализованное на «Кванте», было во многом заслугой Николая Степановича Лидоренко. На протяжении 34 лет, с 1950 по 1984 годы, он – д.т.н., профессор, член-корреспондент АН СССР, автор двух фундаментальных научных открытий, 300 изобретений, 200 научных статей и монографий, основатель и многие годы заведующий базовой кафедрой молекулярной электроники МФТИ – возглавлял ВНИИТ. Николай Степанович был членом совета главных конструкторов «королёвского» призыва, обеспечивших запуск в космос всех космических аппаратов, среди которых и первый в мире искусственный спутник Земли, и первый пилотируемый корабль, и первая автоматическая передвижная лаборатория «Луноход-1». На «Луноходе» впервые в мире были установлены солнечные батареи, работающие на арсениде галлия, которые могли выдерживать

температуры свыше 140-150 градусов Цельсия. Это стало возможным благодаря работе коллектива талантов и в их опытных специалистов во главе с Н.С. Лидоренко.

Такие специалисты, как М. Б. Каган, ныне д.т.н., главный конструктор по фотоэнергетике НПП «Квант», А. П. Ландсман, нобелевский лауреат Ж. И. Алфёров, обеспечили масштабный эксперимент по внедрению в технику гетероструктурных полупроводников – рукотворных кристаллов, созданных методом послойного нанесения, и сделали весомый вклад на будущее по этому направлению. Сегодня солнечные батареи из полупроводниковых соединений на основе арсенида галлия и германия являются перспективным направлением и находят применение в системах энергообеспечения космических аппаратов ведущих стран мира.

Для развития этого направления в нашей стране на базе ОАО «НПП «Квант» и НИТУ «МИСиС» в 2006 году была создана кафедра наноструктурных преобразователей энергии



В первом ряду: Н.С. Лидоренко, М.В. Келдыш, С.П. Королёв

(НПЭ), которая совместно с другими организациями проводит научные изыскания, разработку технологий и готовит специалистов для создания современных и перспективных фотоэлектрических преобразователей.

Предприятие продолжает работать на будущее: в феврале на «Кванте» состоялась юбилейная конференция «Автономная энергетика: современное состояние и перспективы развития». Подробно с её материалами можно ознакомиться на страницах журнала НПП «Квант» «Автономная энергетика: технический прогресс и экономика» за 2014 г., а наиболее интересные выступления будут освещены в одном из номеров газеты «Сталь».

Андрей ЛЕБЕДЕВ, с.н.с. ОАО «НПП «Квант», аспирант и инженер кафедры ФХ НИТУ «МИСиС»

Бегом за медалями



В середине марта состоялась лично-командный зимний чемпионат по легкой атлетике среди московских студентов. Как и в прошлом году, команда МИСиС выступила удачно.

Основу нашей команды составляют студенты 1 и 2 курсов. Старшекурсники, видимо, уже не имеют достаточно времени для занятий спортом, так как большинство из них сочетают учёбу в вузе с работой. Вторая причина заключается в том, что студенты старших курсов в силу возраста уже не могут выступать в ряде соревнований по группе юниоров, где разыгрываются свои комплекты наград и призов.

В этом году наша известная спортсменка, мастер спорта по дуатлону Анастасия Уварова (группа МПП-10-2) стала чемпионкой Москвы на дистанции 3000 метров. Надо сказать, что ее преимущество, обозначившееся уже с первого круга, стремительно росло. Анастасия на этих соревнованиях показала всем, что находится в хорошей спортивной форме: в настоящее время она готовится к чемпионату мира по дуатлону, который в апреле пройдет в Бразилии. Что ж, пожелаем ей успеха и на международной арене.

Как и в прошлом году, отлично выступил на дистанции 60 метров наш спринтер, кандидат в мастера

спорта Дмитрий Захряпин (группа МКТ-12-1). Он показал лучший результат в предварительном забеге, а вот в финале уступил всего одну сотую секунды. А ведь мог и выиграть! Со старта Захряпин вырвался на метр вперед, сохранял преимущество всю дистанцию и, окончательно уверовав в свою победу, не стал набегать на финишную линию, за что и поплатился: электронный секундомер на дисплее выявил сантиметровой проигрыш Дмитрия. Напомним читателям, что в прошлом году на этой же дистанции он стал победителем. За прошедший год у Дмитрия выросли результаты. Усиленные тренировки в осеннем сезоне позволили ему вплотную приблизиться к уровню мастера спорта – в феврале Захряпину не хватало всего одной сотой секунды для выполнения мастерского норматива.

Для командного зачета наши лидеры Анастасия и Дмитрий задали победный тон и внесли определяющий вклад в наборе очков для зачёта в 26-й Московской студенческой спартакиаде. Но из-за отсутствия в нашем университете закрытого спортивного манежа чемпионы вынуждены проводить свои систематические тренировки на манежах «ЦСКА» и «Братьев Знаменских». Нашей лучшей прыгунье Ольге Мазене (группа МКТ-13-1), которая была третьим призером в декабре 2013 года в соревнованиях на призы Москомспорта «Открытие зимнего сезона», также надо искать закрытый манеж с оборудованием для прыжков в высоту и в длину, так как в нашем спорткомплексе «Блеяево» нет условий для полноценных тренировок. А ведь всего лишь каких-то лет двадцать назад МИСиС арендовал в зимнее время спортивные арены и беговые дорожки в трех легкоатлетических манежах и проводил ежегодно зимнее первенство по легкой атлетике среди своих сотрудников и студентов.

Фёдор СКЛОКИН, заслуженный тренер СССР

20 - 21 марта в НИТУ «МИСиС» состоялся Всероссийский технический форум Breakpoint, который проводится на базе нашего университета уже второй раз.

«Breakpoint» означает своеобразную «точку перелома», в которой жизнь коренным образом должна измениться. По подсчетам организаторов, на форуме присутствовало около 800 человек из 108 городов и 6 стран. Конечно, без помощи волонтеров здесь не обошлось.

В первый день форума, после торжественного открытия, состоялась секция Speak Big, где о своих историях успеха рассказали четыре представителя технической сферы, секция «Поколение STEM» - панельная дискуссия с экспертами о будущем технической сферы, и бизнес-игра Tech Game, основанная на работе в команде. В течение первого дня форума Breakpoint студенты познакомились с интересными спикерами. Известный российский дизайнер

«Доводите дело до конца!»

Владимир Пирожков рассказал о гармонии прогресса и простоты. Михаил Яковлев, вице-президент компании «ВымпелКом» объяснил, как «наши мысли формируют внешние обстоятельства». Запомнилось студентам и выступление основателя компании АБВУ Да-вида Яна, который призывал всех действовать глобально, действовать локально и доводить дело до конца!

Второй день форума был еще более насыщенным. Студенты разделились на тренинги по направлениям: «LEAD» - профессиональное самоопределение, «Мой бизнес» и «Моя карьера». Также состоялась ярмарка



вакансий в формате квеста «Карта возможностей», где были представлены такие компании, как РОСНАНО, Альфа-Банк, 2ГИС, Сибур, АIESEC, Volvo и другие.

По окончании форума прошло торжественное награждение участников и подведение итогов.

Екатерина ЗЕМЛЯНУХИНА

Металл для Премьер-лиги

«Добавим металла Премьер-лиге» – так начали свое приветствие КВНщики из Сборной МИСиС, дебютируя 17 марта в 1/8 финала Премьер-лиги на Первом канале.

Напомним, что Сборная МИСиС по итогам зимнего сочинского фестиваля команд КВН оказалась в Премьер-лиге, которую ведет Александр Масляков-младший. Уже тогда, в конце декабря, узнав о неожиданных и весьма приятных результатах, ребята начали готовиться к новому этапу в своей карьере. В телевизионном КВН очень важен не только показываемый материал, но и «картинка», поэтому игрокам сразу же пришлось совершенствовать командную форму, искать массовку, готовить атрибутику болельщика (кстати, кепки с ярким красным логотипом команды появились в этот день почти у каждого болельщика в Instagram).

После нескольких редакторских просмотров была одобрена

массовая идея – рассуждение о том, насколько важна сталь для обычного человека: без нее нельзя ни подстричься, ни поест борщ, ни уж тем более... хотя об это вы узнаете в эфире. Продолжительные аплодисменты зрителей вызвал номер про американского студента, приехавшего учиться по обмену и удивляющегося таким странным русским предметам, как «ОБЖ», «труды» и «физ-ра». Надо сказать, что этот номер является «коронным» для нашей Сборной МИСиС – он всегда и везде захватывает номер про американского студента, приехавшего учиться по обмену и удивляющегося таким странным русским предметам, как «ОБЖ», «труды» и «физ-ра». Надо сказать, что этот номер является «коронным» для нашей Сборной МИСиС – он всегда и везде захватывает номер про американского студента, приехавшего учиться по обмену и удивляющегося таким странным русским предметам, как «ОБЖ», «труды» и «физ-ра». Надо сказать, что этот номер является «коронным» для нашей Сборной МИСиС – он всегда и везде захватывает номер про американского студента, приехавшего учиться по обмену и удивляющегося таким странным русским предметам, как «ОБЖ», «труды» и «физ-ра».

Какие планы на будущее? Международной союз КВН планирует организовать турнир для команд, выбывших из Высшей и Премьер-лиги на стадии 1/8 финала. Туда автоматически попадают и мы! Турнир НЕ телевизионный, но его победитель автоматически попадает в Высшую лигу сезона 2015 года к Александру Васильевичу Маслякову. Искренне надеемся, что там ребята борются за честь вуза и, как минимум, дойдут до финала. Следите за информацией в официальной группе «КВН МИСиС» (http://vk.com/kvn_misis), где скоро будут опубликованы даты иг турнира.

PS. Команда КВН «Сборная МИСиС» благодарит за помощь в подготовке к игре ректора НИТУ «МИСиС» – Черникову Алевтину Анатольевну, начальника Управления культуры и молодежной политики – Хорвата Дмитрия Александровича, руководителя КВН-движения в МИСиС – Шматкова Михаила Владимировича, а также всех своих болельщиков за искреннюю поддержку.

Соб. инф.