

Исследовательская инфраструктура: от архитектуры и лабораторного дизайна к научным достижениям и открытиям

Инновационный центр «Сколково» расширяет горизонты взаимодействия участников высокотехнологичных проектов и создателей интеллектуального богатства нашей страны. На базе Нового Кампуса института науки и технологий регулярно проходят форумы и конференции, которые призваны аккумулировать созидательную энергию талантливой молодежи, используя передовой опыт зарубежных коллег по творческому преобразованию развивающихся проектов и запуску революционных стартапов.

В апреле этого года среди других интересных и значительных событий в Новом Кампусе прошла международная конференция Research Infrastructure: From Lab Design and Architecture to Successful Operations («Исследовательская инфраструктура: от проектирования и архитектуры до успешной эксплуатации»). Началась она с экскурсии в Технопарк «Сколково»: участники побывали в ряде лабораторий, познакомились с современным оборудованием, посетили центры коллективного пользования и изучили научно-исследовательскую инфраструктуру Технопарка. Публике предлагалось своими глазами увидеть, как функционирует оборудование компаний – партнеров и спонсоров конференции, установленное в лабораториях Инновационного центра.



Рис. 1. Молодые ученые – резиденты-микробиологи – работают над своим стартап-проектом в биохимической лаборатории общего доступа в Технопарке «Сколково»

После экскурсии участники окунулись в работу конференции, посвященной архитектуре современных университетов, нормам безопасности, эргономики, минимизации экологического воздействия на окружающую среду, созданию и развитию технологических парков и зон инновационного развития на примерах комплексных решений лабораторных пространств и интегрирования в них современного лабораторного оборудования.

Докладчики из США (Jay Bargman, Rafael Vinoly Architects), Италии (Fabio Biffi, BICASA) и Германии (Patric Unterdorfer, Trox; Wilhelm Bischovff, GSE-DRUVA; Dominik Reuter, ASECOS) поделились практическим опытом работы своих компаний над крупными архитектурными проектами. Отмечено, что при создании лабораторий для различных направлений исследований необходимо профессионально распределить и встроить высокотехнологичное оборудование в специализированные помещения, разработать эргономичные, безопасные и удовлетворяющие современным стандартам качества рабочие места лаборантов и операционистов. Продемонстрированы архитектурные решения для корпусов зданий научно-исследовательских центров, в том числе и учебных, процессы разработки сложных объектов с помощью специализированного программного обеспечения и методики расчетов функционирования лабораторного оборудования конкретных производителей, в частности, BICASA. Увиденное на экскурсии конечное решение размещения и подключения лабораторного оборудования и планировки исследовательской инфраструктуры лабораторий наглядно завершило технологический пазл от стадии архитектурного и конструкторского проектирования до монтажа и запуска в эксплуатацию исследовательских центров, предназначенных для работы на переднем крае современной науки. Прогнозируя рост исследований на



Рис. 2. Оборудование и мебель современных лабораторий должны удовлетворять всем стандартам безопасной эксплуатации. Одно из предназначений лабораторной мебели – надежное хранение потенциально опасных веществ в контролируемом температурном режиме

стыках наук, разработчики лабораторий будущего предусматривают совмещение функционально разного оборудования в едином архитектурном пространстве, создавая ансамбль технологических возможностей для самых взыскательных и творческих исследователей, ученых и технологов, а также для проведения рутинных измерений с накоплением их результатов в локальных и облачных базах данных.

В холле Нового Кампуса были развернуты выставка проектных и производственных компаний лабораторной мебели и оборудования, а также молодежная стендовая сессия «Лаборатория будущего», представившая

конкурсные работы студентов и аспирантов на создание лучшего проекта лаборатории FUTURE LAB. Победитель этого конкурса награжден поездкой в Италию, в программу его визита посещение завода BICASA, а серебряный призёр – поедет в Санкт-Петербург.

Самые успешные студенческие проекты опирались на уже существующие лабораторные комплексы компании BICASA и основные принципы разработки лабораторий нового типа – модульность, мобильность, эргономичность, функциональность и безопасность, максимально эффективное использование лабораторного пространства.



Рис. 3. Посетители Технопарка осматривают лабораторию SkBioLab для исследования прокариотов и эукариотов. Комплексное решение организации и укомплектования лаборатории выполнено специалистами BICASA



Рис. 4. Оптимальное пространственное решение размещения лабораторной мебели, оборудования вентиляции и подводки реактивов – залог эффективной и безопасной работы современной эргономичной лаборатории



Рис. 5. Участники конференции знакомятся с опытом зарубежных коллег

Медиа-системы с высоким уровнем интеграции в архитектурную матрицу, вытяжные шкафы с моторизованными защитными экранами и боковыми панорамными

защитными окнами из закаленного стекла, эффективные системы вентиляции с навесными системами IKARO для подвижных виброзащищенных рабочих станций КОМПАТТО соответствуют стандартам BGR234/9.06 (безопасность на рабочем месте) и EN-14175, part 1-2-3 (безопасность, производительность, эксплуатационные испытания). Модификации уровня SMART и FULL предоставляют почти безграничные возможности в гибкости построения наиболее эффективных решений для конкретных нужд любых научно-исследовательских и технологических лабораторий.

Научный поиск всегда нуждается в инструментах, и прошедшая конференция показала весь имеющийся арсенал оборудования и средств создания идеальных условий для творчества людей науки, развития идей прогресса и формирования нового технологического уклада, в котором предстоит жить человечеству. Будущее формируется и определяется усилиями в том числе и разработчиков нового качества условий труда для молодой, творческой, интеллектуальной элиты нашей страны.

А. Н. Алёшин, РИЦ «ТЕХНОСФЕРА»



Вышел в свет очередной номер журнала «Заводская лаборатория. Диагностика материалов», 2019, № 5, т. 85, ISSN1028-6861.

Научно-технический журнал «Заводская лаборатория. Диагностика материалов» (старое название «Заводская лаборатория») учрежден в 1932 году. Он информирует читателей о главных параметрах

качества любых веществ и материалов – химическом составе, строении и свойстве. Журнал выходит ежемесячно. Главный редактор – академик Карпов Юрий Александрович.

Содержание выпуска

Ermolin M. S., Fedyunina N. N.
Mobility of cerium dioxide nanoparticles in soils at different exposure scenarios

Черникова И. И., Тюмнева К. В., Бакалдина Т. В., Ермолаева Т. Н.
Совершенствование пробоподготовки при анализе ферросплавов методом атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно-связанной плазмой

Кулиев К. А., Вердизаде Н. А.
Спектрофотометрическое определение тяжелых металлов в почвах

Колмаков А. Г., Калашников И. Е., Болотова Л. К., Подымова Н. В., Быков П. А., Катин И. В., Кобелева Л. И.
Исследование свойств композиционных материалов на основе антифрикционного сплава Б83

Смирнова Л. Л., Зинин А. В.
Структурные особенности накопления повреждений при комбинированном циклическом нагружении

Петухов А. Н., Киселев Ф. Д.
Влияние концентраторов напряжений на конструктивную прочность литых турбинных лопаток авиационных двигателей

Колянова А. С., Яльцев В. Н.
Функция взаимных разориентировок для кристаллов кубической сингонии

Небогов С. М., Евсюков С. А., Свидунович С. Н., Мальцев В. В., Собрании А. А.
Исследование физико-механических свойств труб из стали 08X18H10T после волочения под воздействием ультразвука

Орлов А. И.
Метод статистических испытаний в прикладной статистике

Сидельников Ю. В., Ряпухин А. В.
Перспективы исследования в области повышения эффективности совещаний