

УДК 666,661,546,544,543

## ШЕСТОЙ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ “НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ”

© 2021 г. М. А. Севостьянов<sup>а</sup>, \*, А. С. Лысенков<sup>а</sup>

<sup>а</sup>Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН,  
Ленинский пр-т, 49, Москва, 119334 Россия

\*e-mail: [cmakp@mail.ru](mailto:cmakp@mail.ru)

Поступила в редакцию 31.03.2021 г.

После доработки 01.04.2021 г.

Принята к публикации 01.04.2021 г.

Приведены основные итоги Шестого междисциплинарного научного форума с международным участием “Новые материалы и перспективные технологии” следующих научных секций: наноматериалы и нанотехнологии, неорганические функциональные материалы, конструкционные материалы, биоматериалы и технологии, материалы и технологии для зеленой химии, новые материалы и технологии в нефтегазовой промышленности (газ, нефть, энергетика). В онлайн-режиме форума приняли участие более 700 ученых из России, Азербайджана, Белоруссии, Казахстана, Молдовы, Таджикистана, Узбекистана, Франции и Чехии, что способствовало возникновению не только национальных, но и международных контактов. На форуме было представлено 226 устных докладов, организованы лекции известных ученых. В ходе мероприятия прошли научные секции, круглые столы с участием представителей фондов, промышленности, научных журналов, форсайт-сессии, посвященные проблемам разработки новых материалов и их внедрения и освещения. Тематические направления, включенные в программу работы форума, позволили собрать на одной площадке представителей различных междисциплинарных научных групп, в сферу интересов которых входит создание материалов и их применение в различных отраслях экономики, а также представителей промышленных предприятий, заинтересованных в новейших разработках. Высокий уровень научной подготовки, продемонстрированный российскими и иностранными учеными на форуме, и широкое обсуждение полученных ими оригинальных и значимых результатов являются важным фундаментом для дальнейшего развития наук о материалах и внедрения перспективных технологий, успешной реализации важных приоритетных программ развития науки и технологии.

*Ключевые слова:* междисциплинарные связи, консорциумы с промышленностью

DOI: 10.31857/S0044457X21080250

Важной составляющей всех отраслей промышленности, строительства, энергетики, сельского хозяйства, медицины является разработка новых материалов и развитие перспективных технологий [1–4]. За последние годы достигнут огромный прогресс в области фундаментальных основ создания новых материалов и перспективных технологий, но остается необходимость подготовки более совершенных и специализированных материалов и технологий. Сегодня многие открытия, технологические решения возникают на стыке областей знаний, носят междисциплинарный характер [5–9].

Форум направлен на активизацию взаимодействия между учеными разных областей наук, формирование консорциумов с промышленностью, заинтересованных в фундаментальных основах создания и исследования новых материалов и развитии перспективных технологий. Материалы

– это ступени нашей цивилизации, а новые материалы – это трамплин для прыжка в будущее, меняющий облик нашего бытия. Новые материалы/материалы будущего – это основа всего окружающего материального мира. Перспективные технологии – это технологии, которые нашли широкое применение в различных сферах науки и техники [10].

Ключевой задачей форума является укрепление междисциплинарных связей в научном сообществе, содействие интеграции науки и промышленности в России по созданию новых материалов и перспективных технологий. Программа форума предполагала обсуждение фундаментальных основ по проблемам создания новых материалов, их применения в промышленности и производстве. В ходе мероприятия прошли научные секции, круглые столы с участием представителей фондов, промышленности, посвященные

разработке фундаментальных основ создания материалов и их внедрения [11].

Секция “*Наноматериалы и нанотехнологии*” включала методы синтеза наноматериалов, применение наноматериалов и нанопокровов в различных отраслях, нанотехнологическое оборудование, моделирование нанопроцессов и наноструктур.

Секция “*Экспериментальные методы исследования материалов и конструкций*” посвящена экспериментальному изучению характеристик и свойств материалов на различных структурных уровнях, особенностям получения и обработки экспериментальных данных; определению механических, физических и эксплуатационных характеристик узлов, агрегатов и элементов конструкций, прогнозированию поведения конструкций во время эксплуатации на основании экспериментальных данных.

Секция “*Биоматериалы и технологии*” охватывала клеточные технологии и тканевую инженерию в медицине, геномные и постгеномные технологии создания лекарственных средств, технологии биоинженерии, биомедицинские технологии, биосенсорные технологии, бионалитические устройства, фармакологию, биоматериалы и изделия из них.

Секция “*Конструкционные материалы*” содержала конструкционные материалы, используемые при производстве изделий, элементов сооружений, деталей машин, воспринимающих силовую нагрузку.

Секция “*Перспективные процессы в металлургии*” была посвящена обогащению и переработке рудного сырья, переработке техногенных отходов и вторичного сырья, теоретическим основам металлургических процессов, автоматизации и моделированию; производству металлов и сплавов, металлообработке.

Секция “*Неорганические функциональные материалы*” включала новые металлические, керамические, композиционные материалы, в том числе стекла, монокристаллы, пленки функционального назначения и иные неорганические материалы, обладающие уникальными электрофизическими, магнитными, оптическими и другими специальными свойствами, включая способы их получения и сферы дальнейшего применения.

Секция “*Органические функциональные материалы*” рассматривала новые подходы в органическом синтезе для получения сложных молекул; катализ в органическом синтезе; перспективные органические молекулы и материалы; органические и гибридные молекулярные системы.

Секция “*Аддитивные технологии*” была посвящена 3D-сканированию и компьютерному моделированию для аддитивного производства, инновационным материалам для 3D-печати, металличе-

ским порошковым композициям для аддитивного производства, в том числе новым методам получения порошковых материалов, инновационным методам аддитивного производства, постобработке и контролю качества.

Секция “*Здоровьесбережение населения: управленческие технологии*” была посвящена организационным технологиям здоровьесбережения в здравоохранении, социальной и научно-образовательной сферах, информационным технологиям здоровьесбережения, оценке эффективности клинических технологий сбережения здоровья.

Секция “*Новые материалы и технологии в нефтегазовой промышленности, газ, нефть, энергетика*” охватывала применение новых материалов и технологий в таких направлениях, как разведка газовых и нефтяных месторождений, проведение изысканий, бурение скважин, добыча нефти и газа, организация транспортировки добытых ресурсов, исследования керна и пластового флюида.

Секция “*Материалы и технологии для сельского хозяйства*” содержала поиск, развитие, расширение экологизированных и биологизированных технологических приемов производства сельскохозяйственной продукции; тканевые и клеточные биотехнологические технологии; геномные и постгеномные технологии создания биологически активных соединений и средств, токсикология культурных растений в рамках окружающей среды, биологически активные материалы и изделия из них для технологических решений по экологизации получаемой сельскохозяйственной продукции.

Секция “*Материалы и технологии для зеленой химии*” включала мягкие методы синтеза, новые реагенты, методы и технологии, используемые для очистки загрязненных природных и техногенных сред, биодизель, энергосбережение.

Круглые столы были посвящены различным проблемам развития научного комплекса и острым вопросам научного междисциплинарного взаимодействия и кооперации, фондам финансовой и организационной поддержки фундаментальных и поисковых научных исследований, наукометрии.

В рамках научных секций Шестого междисциплинарного научного форума с международным участием “*Новые материалы и перспективные технологии*” представлены устные доклады высокого научного уровня по тематикам научных секций.

Форум стал ежегодным традиционным научным мероприятием по развитию новых материалов и перспективных технологий, а также междисциплинарных взаимодействий.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Larry L.H., Julian R.J., Michael B.F.* New materials and technologies for healthcare. London: Imperial College Press, 2014. 511 p.  
<https://doi.org/10.1016/j.ultrasmedbio.2013.09.027>
2. *Ashby M.* // *Materials and Design*. 2014. P. 180.  
<https://doi.org/10.1016/B978-0-08-098205-2.00009-3>
3. *Карабасов Ю.С.* Новые материалы. М.: МИСИС, 2002. 736 с.
4. *Солнцев К.А., Банных О.А., Цветков Ю.В., Иевлев В.М.* // *Природа*. 2019. № 12. С. 3.  
<https://doi.org/10.7868/S0032874X19120019>
5. *Matthews F.L., Rawlings R.D.* Composite Materials: Engineering and Science. London: Woodhead Publishing, 1999. 480 p.  
<https://doi.org/10.1016/C2013-0-17714-8>
6. *Zagainov G.I., Lozino-Lozinski G.E.* Composite Materials in Aerospace Design. Netherlands: Springer, 1996. 445 p.  
<https://doi.org/10.1007/978-94-011-0575-0>
7. *Cardarelli F.* Materials handbook. London: Springer, 2018. 2302 p.  
<https://doi.org/10.1007/978-3-319-38925-7>
8. *Каблов Е.Н.* // *Интеллект & Технологии*. 2016. № 2. С. 41.
9. *Ashby M. F., Shercliff H., Cebon D.* Materials: engineering, science, processing and design. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2018. 806 p.
10. *Терещенко Г.Ф., Путилов А.В.* // Российский конгресс “Химическая промышленность на рубеже веков: итоги и перспективы” Докл. пленарного заседания. М., 1999.
11. *Журнал “Наука и жизнь”* [Электронный ресурс]. <https://www.nkj.ru/prtnews/39904/>