

Дорогие друзья!

В новом выпуске нашего журнала мы знакомим читателей с некоторыми из наиболее важных мировых научных достижений прошедшего года и первого десятилетия XXI в. Поскольку в нашей стране не нашлось авторитетного печатного издания, которое взяло бы на себя роль эксперта в определении рейтинга результатов, мы вновь воспользовались для этой цели версией журнала «Science» – одного из известнейших и старейших научных периодических изданий.

Научные прорывы, попавшие в «горячую десятку» «Science», прокомментировали известные российские ученые, специалисты в соответствующих областях знания. Выбор экспертов, как и самих «топов», был сделан таким образом, чтобы у читателя появилась возможность оценить состояние и перспективы отечественной науки по самым актуальным направлениям современных исследований.

Приятно отметить, что в список научных достижений мирового уровня за 2011 г. попали и результаты наших соотечественников. Открытие нового вида человека, названного денисовцем по месту обнаружения антропологических остатков – Денисовой пещере на северо-западе Алтая, – стало кульминацией уникальных многолетних исследований специалистов из Института археологии и этнографии СО РАН и послужило стимулом к активизации палеогенетических работ, результатом которых стали революционные открытия в этой области. В прошлом году интернациональному исследовательскому коллективу палеогенетиков удалось на основе расшифровки ядерной ДНК более точно установить вклад двух родственных групп гоминидов – неандертальцев и денисовцев – в генофонд современного человечества. Новые археологические открытия на Алтае и проблема формирования *Homo sapiens* стали темой лекции памяти известного американского археолога и антрополога Х. Мовиуса, прочитанной в Гарвардском университете главой сибирской археологической школы, академиком А.П. Деревянко.

Крупнейшим достижением первого десятилетия нашего века было признано создание метаматериалов, благодаря которым появилась беспрецедентная возможность управлять электромагнитным излучением. Уже сейчас они используются для улучшения параметров существующих устройств и разработки принципиально новых, таких как сверхлинзы с разрешением много меньшим длины волны излучения и экраны невидимости, в которых свет, благодаря особым условиям преломления, огибает окруженный метаматериалом предмет, делая его невидимым.

Объединенными усилиями специалистов трех академических институтов СО РАН удалось разработать новые метаматериалы, работающие в терагерцовой области излучения, которые по функциональным пара-



метрам превосходят зарубежные аналоги. Использование трехмерных резонаторов в виде микроспиралей вместо плоских, применяемых в качестве индивидуальных, позволило не только упростить реализацию отрицательного коэффициента преломления и достичь рекордной оптической активности метаматериала, но и открыть возможность динамического управления его свойствами.

Знакомясь с этими и другими выдающимися достижениями мировой науки, такими как оценка количества темной материи и темной энергии во Вселенной, открытие в результате развития технологий массового секвенирования ДНК «темной», на первый взгляд – балластной, части генома; обнаружение у звезд нашей Галактики планет земного типа, на которых в принципе возможно возникновение жизни; разработка технологий перепрограммирования клеток, позволяющая возвращать «детство» клеткам взрослого организма, в который раз убеждаешься в интеграционном и интернациональном характере современной науки.

Все эти открытия обязаны своим появлением не только проблескам человеческого гения, но и в большой степени объединению усилий и материальных ресурсов многих научных коллективов и даже стран, как это было в случае создания Большого адронного коллайдера. И все-таки сначала было «Слово» – прекрасной иллюстрацией этому служит публикация Артема Оганова, американского профессора с русскими корнями, вместе с коллегами разработавшего универсальный «предсказатель» кристаллической структуры с заданным химическим составом на основе методологии «эволюционной кристаллографии».

Академик Н.Л. Добрецов,
главный редактор