

## Колонка главного редактора

DOI: 10.56304/S2782375X22020061

Уважаемые коллеги!

В данном выпуске Вестника в рубрике “Энергетические технологии и фотоника” представлены первые результаты в области создания новых высокотемпературных сверхпроводниковых устройств: униполярного двигателя и магнитного сепаратора. Разработка принципов работы двигателей униполярной конструкции в перспективе может существенно улучшить показатели эффективности оборудования для электродвижения морских судов, наземной техники и подводных аппаратов, для которых вопросы энергоэффективности, мощности и величины производимого шума крайне актуальны. Магнитная сепарация с использованием сверхпроводимости может обеспечить заметное развитие технологии горнодобывающей промышленности, в особенности для извлечения редкоземельных металлов для нужд микроэлектроники и многих других сфер деятельности.

Также представлены результаты исследований тканевых систем живых организмов на примере нервно-васкулярного взаимодействия. Подобные работы позволят в перспективе моделировать и даже контролировать работу живых организмов на различных масштабах их рассмотрения — от молекулярно-генетического до системного уровня.

В рамках робототехнического направления делается обзор современных методов обучения мо-

делей робототехнических средств в высокопроизводительном и физически консистентном симуляторе ROS GAZEBO. Это особенно актуально для многих отечественных команд-разработчиков автономных устройств, ввиду сложившихся ограничений по поставке зарубежных компонент и робототехнических мобильных комплексов. Разработка отечественных аналогов и оригинальных образцов с уникальными характеристиками может производиться хотя бы частично *in silico*.

Наконец, продолжается освещение новых методов обработки фМРТ-данных, использование которых позволяет, с определенной степенью осторожности, делать обоснованные выводы по данным эксперимента с отдельными испытуемыми, т.е. на индивидуальном уровне. Это принципиально расширяет возможности по анализу когнитивных возможностей человека, переводя их в разряд объективных персонифицированных данных. В полном объеме об этом говорить пока рано, но начало новой главы инструментальных исследований в когнитивных науках положено.

*Главный редактор, президент  
НИЦ “Курчатовский институт”, руководитель  
научно-исследовательскими проектами  
Военного инновационного технополиса “ЭРА”  
Министерства обороны Российской Федерации  
М.В. Ковальчук*