

## Задачи на перспективу

*От нового способа перевозки донорского сердца до универсальных энергетических систем.  
Четыре проекта новосибирских учёных, получившие гранты в 2023 году.*

### Сердечный чемоданчик

Дефицит сердец — это не всегда красивая метафора, если речь идёт о пациентах с сердечной недостаточностью. Донорских сердец для таких больных действительно не хватает. А всё из-за больших трудностей при их хранении и транспортировке. Время безопасной консервации небьющегося сердца в пакете со льдом и раствором сегодня составляет не более четырёх часов. Даже самые лучшие консерванты не гарантируют того, что сердце, замороженное уже на шесть часов, сможет функционировать нормально и не остановится через год после трансплантации. Поэтому около 70% потенциальных донорских органов даже не рассматриваются для пересадки.

Проект молодых учёных и врачей из НМИЦ имени Е. Н. Мешалкина и студентов НГМУ призван помочь решить эту проблему. Под руководством кандидата медицинских наук Максима Жулькова разработана новая технология длительного нормотермического кондиционирования донорского сердца *ex vivo* с использованием транспортного контейнера.

Новосибирцы предлагают новый способ сохранения «работающего» комплекса сердце-лёгкие. Важные органы помещаются в специальный автономный кювез, который должен поддерживать электрическую активность сердца в течение максимум 12 часов. Он же будет проводить искусственную вентиляцию лёгких, поддерживать гемостаз и функциональный статус сердца. Остаётся вопрос — как обеспечить кардиостимуляцию, кондиционирование, согревание жидкостей сердца во время перевозки. Эту задачу исследовательская группа будет решать совместно с нашими **Институтом цитологии и генетики** и **Институтом теоретической и прикладной механики**, а также томским **Институтом сильноточной электроники СО РАН**.

По итогам регионального конкурса проектов фундаментальных и поисковых научных исследований в Новосибирской области в 2023 году начнёт реализовываться 31 научный проект, поддержанный правительством региона и Российским научным фондом. Сумма финансирования этих проектов — свыше 46 млн рублей.

### Хвоя, золото и океан

Благородным металлам человечество уже давно придумало более достойное применение, чем работа символом богатства. Без золота, палладия или платины сложно представить работу микроэлектроники, изготовление промышленных катализаторов, новейшие медицинские технологии. Спрос на благородные металлы растёт гораздо быстрее, чем в недрах земли пополняются их запасы — это неудивительно, учитывая, что на создание маленького бесценного слитка у природы уходят миллионы лет. Видимо, не за горами момент, когда известные золотые месторождения истощатся. Что делать? Например, поискать металлы платиновой группы и золото где-нибудь ещё — скажем, в отходах промышленности.

Задача проекта заведующего лабораторией терпеновых соединений **Новосибирского института органической химии СО РАН** доктора химических наук **Алексея Ткачёва** — найти способ получения из растительного сырья органических молекул, которые смогут стать реагентами для извлечения благородных металлов из отходов. В качестве исходных соединений для построения молекул веществ-экстрагентов, которые будут помогать извлекать нужные металлы из отходов, впервые предлагается использовать природные монотерпены. Это углеводороды, которые встречаются во многих эфирных маслах, в основном хвойных растений. Получившиеся на их основе экстрагенты (хелаторы) могут использоваться при разработке технологий и инновационных производств для извлечения благородных металлов не только из промышленных отходов (отработанных катализаторов, отслужившего свой срок или вышедшего из строя оборудования, отходов металлургических и аффинажных производств), но и из естественных природных источников, где концентрация таких металлов настолько низка, что добывать их оттуда до сих пор не считалось слишком выгодным, например, из подземных вод и Мирового океана.