



21.07.2020

Две разработки наноцентров Группы РОСНАНО вошли в Топ-100 лучших изобретений России

Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент) [опубликовала](#) ежегодный список 100 лучших изобретений России, патенты на которые были выданы в 2019 году и в первой половине 2020 года. В Топ-100 включены две разработки стартапов инвестиционной сети Фонда инфраструктурных и образовательных программ Группы РОСНАНО: авторский коллектив компании «НуклеоГен» из Ульяновского наноцентра ULNANOTECH отмечен с набором олигонуклеотидных праймеров и зондов и способом количественного выявления кокковой микрофлоры методом LAMP, а специалисты «Троицкого инженерного центра» («ТИЦ») из Группы компаний «ТехноСпарк» вместе с учеными Национального исследовательского центра эпидемиологии и микробиологии имени Н.Ф.Гамалеи вошли в список за создание способа мультиплексного иммунологического анализа биологических проб из воздуха в автоматическом режиме.

Разработка «ТИЦ» и Центра Гамалеи – это прибор **«Детектор-БИО»**, автономная иммунологическая и ПЦР-лаборатория (использующая метод полимеразной цепной реакции), способная выявлять в воздушной среде до 80 различных патогенов – опасных бактерий, вирусов и токсинов. Аппарат предполагается использовать в местах массового скопления людей: в аэропортах, на вокзалах, во время конгрессно-выставочных мероприятий, на особо важных военных и охраняемых объектах. «ТИЦ» стал партнером по разработке инженерной и программной части конструкции. «Наши специалисты тщательно изучили методики и технологии исследовательских лабораторий, а затем автоматизировали все процессы в рамках одного прибора», - пояснил **Евгений Горский**, генеральный директор «Троицкого инженерного центра».

Для выявления патогенов аппарат собирает воздух из помещения и концентрирует аэрозольные частицы определенного диапазона размеров. Таким образом улавливаются все основные биологические агенты - бактерии, вирусы и токсины. Далее при помощи циклона они взаимодействуют с поверхностью воды и таким образом переходят в жидкую фазу. Полученная проба подвергается



анализу двумя молекулярно-биологическими методами: иммунологическим, который определяет специфические белки, и методом ПЦР, выявляющим нуклеиновые кислоты – ДНК и РНК.

Правообладателем на изобретение является Российская Федерация, так как прибор разрабатывался с 2016 года по заказу Министерства здравоохранения РФ в рамках Федеральной целевой программы создания Национальной системы обеспечения химической и биологической безопасности. В комментарии Роспатента отмечена особая актуальность разработки в связи с пандемией коронавируса.

Компанией «НуклеоГен» патент на изобретение был получен в сентябре 2019 года и относится к молекулярно-биологическим исследованиям в области выявления ДНК микроорганизмов. Специалисты компании создали **панель для ускоренного и высокоспецифичного выявления дисбиотических нарушений кожи и слизистых оболочек человека**, прежде всего кокковой группы микроорганизмов при урогенитальных инфекциях. Примененный в работе над патентом метод LAMP (петлевой изотермической амплификации) позволяет проводить молекулярную диагностику быстро, дешево и с минимумом технических средств.

«Во время работы над изобретением мы определили оптимальные фрагменты генома каждого из микроорганизмов с позиции специфичности, получили соответствующие праймеры и зонды, а также разработали методику проведения анализа и алгоритм интерпретации количественных результатов. Эта технология адаптирована к доступному для большинства ПЦР-лабораторий оборудованию и не требует точного термоциклирования. Время реакции сокращается до 90 минут, а за счёт применения нескольких праймеров, комплементарных ДНК-матрице, достигается высокая специфичность анализа», - отметил главный разработчик и генеральный директор компании «НуклеоГен», кандидат биологических наук **Денис Викторов**.

Урогенитальные инфекции могут быть вызваны разными микроорганизмами, среди которых есть патогенные (возбудители инфекций, передающихся половым путём) и условно-патогенные. Патогенные микробы не входят в состав нормальной микрофлоры человека, и при их обнаружении требуется лечение. Методы диагностики таких заболеваний достаточно хорошо разработаны и внедрены в клиническую практику. Условно-патогенные микроорганизмы встречаются и у здоровых людей. К развитию заболевания они приводят только



при наступлении определенных факторов: ослабление иммунитета, вирусная инфекция, повреждение кожи и слизистых оболочек и пр. Из-за присутствия условно-патогенных микроорганизмов у здоровых людей, простые методы диагностики (иммуноферментный анализ и классическая полимеразная цепная реакция) неинформативны. Для выявления дисбиотических нарушений требуется проведение количественного анализа, направленного на определение соотношения нормальной и условно-патогенной микрофлоры.

Урогенитальные инфекции, вызванные условно-патогенной микрофлорой, могут долгое время протекать без симптомов и обнаруживаться лишь при профилактических осмотрах. Своевременное же определение соотношения нормальной и условно-патогенной микрофлоры позволит врачу правильно определиться с диагнозом и назначить эффективное лечение.

Это вторая разработка специалистов из наноцентра ULNANOTECH, отмеченная в «Топ – 100» лучших изобретений Роспатента. В 2019 году в него вошел созданный ООО «ТестГен» способ получения ДНК-праймеров и зондов для определения и измерения концентрации ДНК ребенка в образце плазмы крови беременной женщины.

[Троицкий инженерный центр](#) — компания, занимающаяся высокотехнологичным инжинирингом, включая разработку оптико-электронных схем и приборов, создание встроенного программного обеспечения, подготовку и организацию производства оптико-электронных приборов.

Группа [«ТехноСпарк»](#) входит в инвестиционную сеть Фонда инфраструктурных и образовательных программ, осуществляет полный цикл венчурного строительства - от создания стартапов до их продажи. Сфера деятельности Группы «ТехноСпарк» - *hard-ware* индустрии: логистическая робототехника, системы хранения энергии, медицинское хай-тек оборудование, алмазная оптика, брейдинг композитов, оптические и промышленные покрытия, геномика, промышленная микробиология, тонкопленочная интегрированная фотовольтаика, аддитивные технологии, гибкая электроника. Занимает первое место в национальном рейтинге наиболее эффективных технопарков; вошел в Национальный рейтинг российских быстрорастущих компаний «ТехУспех 2019»; является частью глобальной сети стартап-студий *Global Startup Studio Network (GSSN)*.



**ФОНД ИНФРАСТРУКТУРНЫХ
И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОГРАММ**

Группа РОСНАНО

ООО «НуклеоГен» (г. Ульяновск, Россия) - дочерняя компания Улановского наноцентра ULNANOTECH, входящего в инвестиционную сеть Фонда инфраструктурных и образовательных программ Группы РОСНАНО. С 2015 года занимается разработкой генетических тест-систем в сфере диагностики инфекционных заболеваний.

*Ульяновский наноцентр **ULNANOTECH** (г. Ульяновск, Россия) – входит в инвестиционную сеть нанотехнологических центров Фонда инфраструктурных и образовательных программ Группы РОСНАНО. Занимается инвестированием и сопровождением технологического предпринимательства на ранних стадиях, поиском технологий, созданием и продажей технологических стартапов. Имеет статус технопарка высоких технологий.*

***Фонд инфраструктурных и образовательных программ** – один из крупнейших институтов развития инновационной инфраструктуры в России. Создан на основании закона «О реорганизации Российской корпорации нанотехнологий» в 2010 году.*

Цель деятельности Фонда – финансовое и нефинансовое развитие нанотехнологического и иных высокотехнологичных секторов экономики путем реализации национальных проектов, формирования и развития инновационной инфраструктуры, трансформации дополнительного образования через создание новых учебных программ и образовательных технологий, оказания институциональной и информационной поддержки, способствующей выведению на рынок технологических решений и готовых продуктов, в том числе в области сквозных цифровых технологий.

*Председателем Правления Фонда, как коллегиального органа управления, является Председатель Правления ООО «УК «РОСНАНО» **Анатолий Чубайс**; генеральный директор Фонда — **Андрей Свиженко**.*

Подробнее о Фонде – fiop.site.