

Республика Марий Эл



Н. В. Белова,
директор ООО «Волгатех-СОФТ»,
к.т.н.

Являясь сотрудником кафедры проектирования и производства ЭВС ФГБОУ ВПО «Поволжский государственный технологический университет», Надежда, как и другие аспиранты, студенты и молодые ученые, на протяжении нескольких лет работала над решением проблем управления сложными системами с быстроизменяющимися процессами и использующими газ как источник и носитель энергии.

Преодолевая череду взлетов и падений творческого поиска, коллективом был, наконец, разработан алгоритм измерения параметров сложных систем с быстроизменяющимися процессами, воплощающий в себе самые смелые идеи, обсуждаемые в современной теории управления. Практические задачи решались на примере Кировоградского завода твердых сплавов. Отсутствие строгих ограничений в плане технологических процессов, для которых может быть применена разработка, способствовало пониманию, что продукт в виде программно-аппаратного комплекса может широко применяться на рынке современных средств автоматизации.

Одним из важных приоритетов данного направления исследований является своевременное обеспечение точности измерений для построения оптимальных алгоритмов управления системой. Для реализации идеи Надежда решила принять участие в конкурсе программы «УМНИК» Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере с проектом «Аппаратно-программный комплекс измерения параметров потоков многофазных сред» и осенью 2008 года, благодаря детальной проработке проблемы и анализа рынка для последующей коммерциализации, ее проект был признан победителем.

За время работы над проектом Надежда смогла не только подготовить и защитить свою кандидатскую диссертацию, но и провести все необходимые вычисления и расчеты, разработать нужные для работы комплекса программы. Проанализировав потенциал рынка, Надежда поняла, что надо двигаться дальше и создавать коммерческий продукт, который будет востребован различными компаниями, действующими в области автоматизации и управления техническими системами.

Объединившись со своими коллегами — тоже, кстати, победителями программы «УМНИК» — Танрывер-

диевым Ильей и Петуховым Артемом, Надежда в 2012 году зарегистрировала малое инновационное предприятие ООО «Волгатех-СОФТ» и приняла участие со своим проектом в конкурсе программы «УМНИК на СТАРТ» Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере.

Такая профессиональная команда УМНИКОВ, обладающая успешной научной и практической подготовкой, просто обречена на успех, уверены ребята.

Теперь их основная задача — это создать и вывести сначала на российский рынок продукт, предназначенный для промышленного сбора измерительной информации в объектах автоматизации технологических процессов со значительно более высокой точностью по сравнению с аналогами.

В этом им очень помогает консультационная и образовательная поддержка Фонда в сфере коммерциализации инновационных разработок, а также содействие в продвижении — так, например, в июне 2013 года разработка ООО «Волгатех-СОФТ» была представлена на выставке в г. Москва, где на нее обратили серьезное внимание представители различных производственных компаний. ■



А. Петухов



И. Танрывердиев

Кемеровская область

А. В. Бервено,
директор ООО «Сорбенты Кузбасса»

До победы в программе «УМНИК» Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере Александр занимался учебой в университете и три года работал в научно-исследовательской лаборатории ИХТТМ СО РАН на различном аналитическом оборудовании.

Занимаясь вопросами разработки технологии получения углеродных сорбентов из волокон для разделения и очистки газов для коммерческих заказчиков, Александр в 2007 году подготовил и представил на конкурс программы «УМНИК» свой проект по разработке методики получения углеродных молекулярных сит из углей и углеродных волокон с разными характеристиками для разделения газовых смесей и очистки воздуха. Кроме того, проект был направлен на изготовление лабораторной установки активации углей и проведение исследований полученных образцов углеродных молекулярных сит, а также сопоставление с результатами квантово-химического моделирования сорбентов.

Благодаря поддержке Фонда была изготовлена лабораторная установка

активации углей, разработана методика получения углеродных сорбентов и изготовлены лабораторные образцы углеродных молекулярных сит, а также проведены исследования их сорбционно-кинетических свойств, структуры, элементного состава и эффективность разделения газовых смесей. Опубликован ряд научно-исследовательских работ, в том числе в журналах из списка ВАК. Работа была представлена на ведущих отечественных и зарубежных конференциях, а также получены предварительные письма от потенциальных клиентов о заинтересованности в результатах проекта.

Все это привело Александра к решению создать свое предприятие и попробовать свои силы по коммерциализации собственных инновационных разработок, что и было сделано в 2010 году благодаря победе в конкурсе программы «УМНИК на СТАРТ» Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере с проектом «Разработка технологии получения углеродных молекулярных сит для разделения газов и создание их производства».

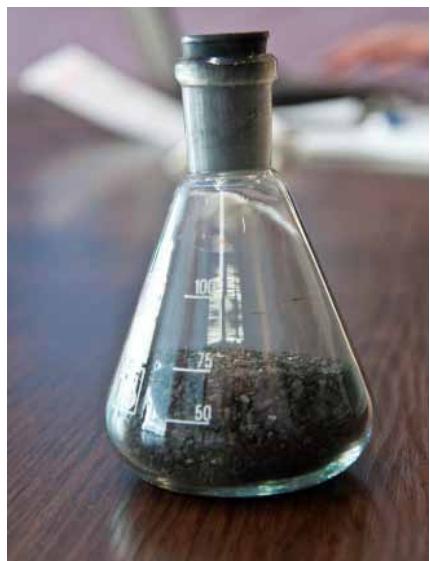
Александр создал свое малое инновационное предприятие — ООО «Сорбенты Кузбасса» и, максимально используя поддержку Фонда, провел НИОКР по разработке способа и технологии получения углеродных молекулярных сит из каменноугольного сырья, организовал изготовление укрупненной и экспериментальной установок активации углей, наработал комплект образцов сорбентов и провел их исследования, в том числе у потенциальных потребителей и в независимой лаборатории, где получен положительный отзыв.

Кроме того, используя дополнительные возможности в рамках своего проекта с Фондом — грант от Роснано и губернатора Кемеровской области, Александр арендовал помещение в Кузбасском технопарке, набрал штат квалифицированных сотрудников в количестве 7 человек, закупил серьезное исследовательское оборудование (хроматографы, хроматомасс-спектро-

метр, гелиевый пикнометр, исследовательская установка короткоцикловой адсорбции, термоанемометр, весовое, дробильное, слесарное, сварочное, токарное и прочее оборудование) и выпустил опытные образцы продукции.

Проект своевременно осуществлялся в соответствии с разработанным Александром планом и уже в 2012 году была изготовлена и запущена опытная установка активации углей, производительностью до 1 тонны в год порошкового сорбента. В 2012 году компания стала резидентом Иннограда Сколково и Углемехимического кластера Кемеровской области, также получила грант от Фонда Сколково на проведение маркетинговых и патентных исследований, а также патентования.

В 2013 году была разработана, спроектирована и изготовлена pilotная установка активации углей, про-



Получаемый порошковый сорбент для источников тока

изводительностью до 10–15 тонн в год. Закуплено оборудование для гранулирования сорбентов, ведется отработка технологии получения гранул.

В 2014 году Александр планирует наладить опытно-промышленный выпуск сорбентов, провести сравнительные испытания углеродных молекулярно-ситовых сорбентов в центрах

коллективного пользования технопарка Сколково, в зарубежных ведущих лабораториях США, Испании, Австралии, а также сертифицировать продукцию в России.

Заинтересованность в продукции компании проявляют ведущие отечественные и зарубежные компании — BASF, Air Products, Honeywell, LG, BGK Gas GmbH, BOSH, Active Solar, Nesscap Energy, ОАО «НК «Роснефть», ОАО «Корпорация «Росхимзащита», ОАО «Северсталь», ОАО «Кокс», ОАО «ОМЗ», ОАО «Ренова», ОАО «НЗХК», ЗАО «РНТ», ОАО

«РКК Энергия имени Королева», ОАО «Русские Машины», ОАО «КАМАЗ», НПП «Синтез», НПО «Катализ», завод «Химмаш» и другие.

Серьезное внимание Александр уделяет вопросам продвижения — его компания регулярно участвует в различных выставках, форумах и конференциях, где к ней проявляют интерес как отечественные, так и зарубежные потенциальные заказчики, журналисты. Благодаря таким активным действиям Александр уже подписал протоколы о намерениях с рядом потенциальных потребителей из России,

стран СНГ и Европы, что дает ему возможность к 2017 году выйти на объем продаж в размере 400–500 тонн.

Александр уверен, что любой молодой ученый и исследователь, занимающийся разработкой инновационных решений, технологий и продуктов, должен обязательно использовать все возможности, которые ему предоставляет Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере и другие институты развития, ведь только так можно стать еще и успешным предпринимателем! ■

Ставропольский край



М. С. Жаворонкова,
директор инновационного
предприятия ООО НПО «Дельта»,
к. т.н.

После окончания с отличием факультета электрификации сельского хозяйства Ставропольского государственного аграрного университета в 2004 году Мария начала работу в должности старшего преподавателя на кафедре автоматики, электроники и метрологии, а также обучение в заочной аспирантуре университета.

Еще со студенческих времен Мария заинтересовалась проблемой повышения точности цифровых измерений — эта тема прошла через всю ее научную деятельность и последовательно привела от дипломной работы до успешной защиты диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук в марте 2009 года.

Вместе со своими коллегами она упорно работала над задачей повышения точности аналого-цифровых преобразователей (главной операции любого цифрового измерения), определяющих класс точности цифровых электронных счетчиков электрической энергии. Подготовка диссертации логично сочеталась с практическими исследованиями и участиями в различных конкурсах и грантовых программах, что, в конце концов, принесло свои плоды — победив в 2007 году в конкурсе программы «УМНИК» Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере и приобретя неоценимый опыт подготовки проекта, презентации и защиты технической идеи, Мария затем реализовала проект по теме НИОКР «Разработка нового технического решения измерительно-вычислительного комплекса повышенной точности с аналого-цифровым преобразователем».

Благодаря взаимодействию с Фондом в рамках этого проекта Мария научилась многому из того, с чем редко сталкиваются кабинетные ученые — исследователи: готовить и успешно сдавать научно-технические и финансовые отчеты, выполнять техническую реализацию своих проектов, получать «в железе» работоспособный макет, переходить от виртуального эксперимента к реальному и подтверждать правильность своих теоретических исследований, формировать команду единомышленников, готовых совместно работать и дальше.

Немаловажным итогом работы над проектом стало и то, что Мария поверила в свои силы и подтвердила возможность коммерциализации своей научной разработки в результате взаимодействия с конкретными предприятиями Ставропольского края. В результате в феврале 2012 года было зарегистрировано малое инновационное предприятие — ООО НПО «Дельта», и Мария приняла участие в конкурсе программы «УМНИК на СТАРТ», организованном Фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере в городе Рязани.

К участию в этом конкурсе Мария подошла со всей ответственностью, учитывая весь свой предыдущий опыт реализации проектов.

Подобный подход не мог не дать результатов — и в начале 2013 года ею был заключен контракт с Фондом на выполнение НИОКР по теме: "Разработка и исследование модулей повышения точности аналого-цифрового преобразования для систем сбора данных".

В настоящее время, благодаря серьезной поддержке со стороны Фонда, коллектив ООО НПО "Дельта" уже выполнил четыре этапа первого года проекта, достигнув следующих результатов: разработаны устройство формирования опорного напряжения с пониженным уровнем шумов, устройство формирования абсолютного значения входных биполярных сигналов аналого-цифровых преобразователей (АЦП), устройство коррекции погрешностей аналого-цифрового преобразования, термостабильный источник опорного напряжения.

Выполнено теоретическое обоснование способов их реализации, компьютерное моделирование работы устройств, проведены конструктивный расчет и техническая реализа-



Измерительно-вычислительный комплекс повышенной точности с аналого-цифровым преобразователем

ция. Подготовлена и подана заявка на изобретение.

Целью, к которой стремится коллектив ООО НПО "Дельта", является создание универсальных систем сбора данных на основе различных комбинаций разработанных модулей повышения точности аналого-цифровых преобразователей с возможностью увеличения разрядности и быстродействия АЦП без значительного увеличения стоимости для разных клиентских групп. А научные и практические результаты, полу-

ченные при поддержке Фонда в ходе выполнения НИОКР, дают надежду, что поставленная задача выполнима.

Результаты работы по этому проекту будут востребованы во многих сферах: для научных исследований, для управления производственными процессами в промышленности, для мониторинга в метеорологии и медицине, в теплицах и элеваторах. Аналого-цифровые преобразователи вообще используются везде, где требуется цифровая обработка и потенциал рынка достаточно велик для того, чтобы выпустить успешный продукт.

Впереди много работы: предстоит разработать системы сбора данных на основе созданных модулей повышения точности аналого-цифрового преобразования, а затем приступить к разработке ряда универсальных систем сбора данных для различных технологических процессов. Однако Мария абсолютно уверена в том, что все ее планы будут успешно реализованы, ведь не зря же Фонд высоко оценил и поддержал ее проект! ■

Санкт-Петербург



М. Г. Клюкин,
генеральный директор
ООО «ИНВАРА», к.м.н.

Самого начала своего обучения в Военно-медицинской Академии им. С. М. Кирова в городе Санкт-Петербург Максим серьезно заинтересовался вопросами структуры волос, механизмов их роста и выпадения, что обратило его внимание на синдром Пиккарди-Грехема-Литтла-Лассьюэра.

Это серьезное заболевание, которым страдает множество людей, оно приводит к выпадению волос в области волосистой части головы, рубцовой алопеции, высыпаниям в области кожи туловища — а надежных препаратов для профилактики и лечения последствий этого заболевания просто нет.

Для дальнейшего проведения научно-исследовательских работ по данной тематике Максим решил принять участие в конкурсе программы «УМНИК» Фонда содействия разви-

тию малых форм предприятий в научно-технической сфере.

Выиграв в 2007 году конкурс Фонда и получив существенную поддержку, Максим сумел многое сделать в рамках своего проекта: закупил все необходимые реактивы и оборудование, провел исследовательскую работу с большим количеством пациентов, подготовил и изучил множество гистологических срезов.

Достигнутые Максимом результаты 2-х годичного проекта в рамках сотрудничества с Фондом оказались просто колоссальными: было выявлено ключевое звено патогенеза синдрома Пиккарди-Грехема-Литтла-Лассьюэра, понят механизм выпадения волос, рубцевания, а самое главное — разработан алгоритм дифференциальной диагностики данного кожного заболевания и внедрен в лечебную де-

ятельность городских больниц и косметологических центров.

Полученные достижения вдохновили Максима на разработку уникального препарата для профилактики прогрессирования рубцовой алопеции, выпадения волос при синдроме Грехема-Литтла. Кроме того, оказалось, что подобный препарат можно эффективно использовать и для лечения таких заболеваний, как склеродермия и красная волчанка.

Поэтому в 2011 году Максим, представив свой проект “Разработка косметологического препарата для профилактики прогрессирования рубцовой алопеции” на конкурс программы «УМНИК на СТАРТ» и выиграв

этот конкурс, сразу же создал свое малое инновационное предприятие — ООО «ИНВАРА».

Благодаря своим научным и практическим достижениям Максим был отмечен организацией “Молодая Инновационная Россия” и получил возможность пройти международную стажировку в научно-исследовательском институте Universität Konstanz, Германия, на факультете биотехнологий, что позволило завязать новые перспективные связи и знакомства.

При поддержке Фонда Максим сумел полностью выполнить все поставленные задачи и создал косметоло-

гическое средство для профилактики прогрессирования рубцовой алопеции, не имеющее мировых аналогов. В СПБ ГБУЗ “ГорКВД” открыт единственный в городе кабинет по лечению и восстановлению роста волос. Ежедневно кабинет посещают не менее 15 пациентов. Созданное средство с успехом применяется в лечении.

Был изучен спрос и проведены мероприятия по выведению данного средства на российский рынок, в чем уже достигнуты определенные успехи. Все это позволяет Максиму с оптимизмом смотреть в будущее: впереди развитие бизнеса и выход на международные рынки! **II**

Алтайский край



М. А. Ленский,
директор малого научноемкого
предприятия ООО «Боропласт»,
к. х. н.

Еще в средней школе Максима заинтересовала химия, и эта увлеченность вполне закономерно привела его на химический факультет Бийского Технологического Института АлтГТУ им. И. И. Ползунова. На старших курсах его заметил А. М. Белоусов, про-

фессор, доктор химических наук, пригласивший Максима в аспирантуру и ставший его «крестным отцом» в науке — именно под его руководством Максим защитил в 2007 году свою диссертацию «Использование новых полимеров в промышленности» по специальности «Высокомолекулярные соединения».

В процессе подготовки своей диссертации Максим принимал активное участие в работе над синтезом бороганических полимеров, которые являются термостойкими соединениями и используются там, где необходимо сохранение стабильных специальных свойств композиционных материалов при повышенных температурах. В 2006 году такие полимеры были впервые синтезированы на кафедре ХТ ВМС Бийского технологического института. Дальнейшие исследования свойств данных полимеров и привели Максима к идеи создания самостоятельного производства по выпуску новых материалов, которые никогда еще не были описаны в научной литературе.

Однако, для производства, кроме самой технологии, нужно еще специальное оборудование, помещение, команда единомышленников — так и появился уникальный проект, который

впервые был представлен на конференции «Полимер-2007» в г. Бийске, проводимой одной из первых по программе «УМНИК», а в 2010 г на оз. Селигер он был признан победителем по программе «УМНИК на СТАРТ», в результате чего было создано ООО «Боропласт» в партнерстве с АлтГТУ.

В 2011 году был заключен государственный контракт с Фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, в 2012 к проекту был привлечен инвестор и в настоящее время проект получил дальнейшее финансирование от Фонда (2-й год реализации программы «СТАРТ»). Благодаря поддержке со стороны Фонда была доработана вся производственная цепочка, создано и изготовлено в металле основное оборудование для опытного производства, получен соответствующий патент, что позволило в дальнейшем привлечь к реализации проекта инвестора.

Развивающийся бизнес не отвлек Максима от продолжения научной деятельности — представленный им проект «Создание производства новых термостойких связующих» стал победителем регионального этапа Всероссийского конкурса молодежных инновационных проектов на вручение

Национальной премии в области инноваций им. В. Зворыкина в номинации «Лучший инновационный проект», победителем окружного этапа Всероссийского молодежного инновационного конвента по Сибирскому федеральному округу в номинации «Лучший инновационный продукт», проводимой в рамках международного форума «Интерра 2010», а также победителем на Международном управлеченческом форуме «АТР-2011». В 2013 году Максим стал лауреатом Премии Алтайского края в области науки и техники.

Сейчас ООО «Боропласт» благодаря поддержке Фонда производит уникальные термостойкие борсодержащие полимеры, в частности полизифиры и полиметиленэфиры фенолов и борной кислоты, используемые в качестве самостоятельных термостойких связующих, использование которых обуславливается необходимостью сохранения стабильных прочностных характеристик при повышенных температурах. Сферой применения данных полимеров является производство полимерных композиционных материалов с прогнозируемым комплексом



| Образцы термостойких связующих

свойств (материалы на основе эпоксидных смол, каучуков, термостойкие лаки краски эмали, покрытия).

На предприятии трудятся уже 6 человек, 4 из которых имеют степень кандидата наук; начаты первые продажи собственной продукции предприятия (в 2012 году объем реализации составил свыше 800 тыс. рублей, а в 2013 году — уже более 1 млн. рублей) — среди кли-

ентов есть такие крупные компании как «Группа компаний «Магнезит», ОАО ОНПП «Технология» и др.

В дальнейших планах Максима — специализация и развитие предприятия в области химического синтеза полимеров. И поддержка Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере будет в этом очень нужна. ■

Московская область



Л. И. Фахранурова,
генеральный директор
ООО «Околюм», к. б.н.

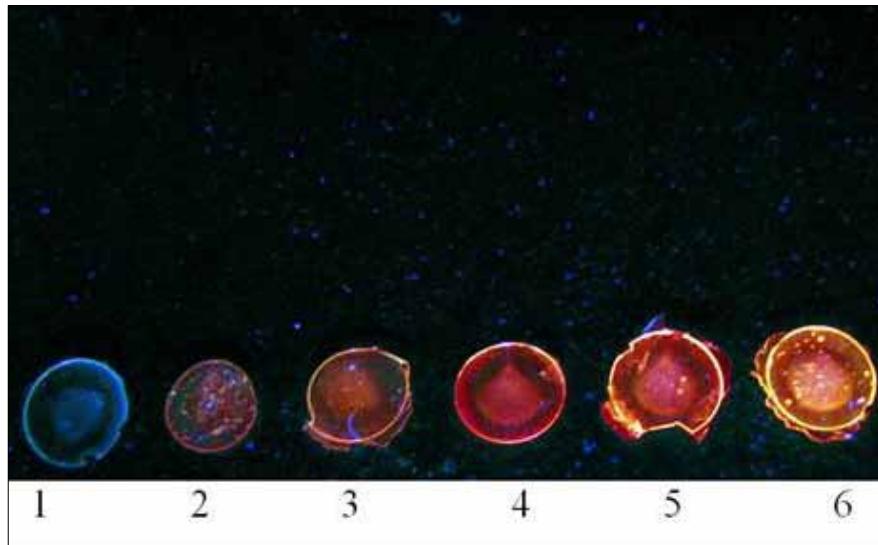
В 2007 году Лилия поступила в очную аспирантуру Института теоретической и экспериментальной биофизики РАН и сразу же с головой погрузилась в разработку материалов, преобразующих вредный свет ультрафиолетового диапазона в свет оранжево-красного диапазона (610–640 нм), обладающий биостимулирующим воздействием. В рамках работы над своей диссертацией Лилия занималась исследованием биологических аспектов применения данных материалов.

Обнаружив, что этот материал может быть применен в такой области, как офтальмология, Лилия с коллегами начала разрабатывать и создавать искусственные хрусталики — интра-

окулярные линзы (ИОЛ) с включенными в основу фотолюминофорами. Однако в офтальмологии имеется ряд особых требований к физико-химическим характеристикам материала ИОЛ, определяющими его биосовместимость и функциональную способность. Поэтому необходимо было долго и тщательно заниматься разработкой данных ИОЛ.

Оценив свои возможности и узная о конкурсе программы «УМНИК» Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, в 2010 году Лилия разработала соответствующий проект, который и принес ей победу.

Благодаря поддержке Фонда в рамках проекта были закуплены различные основы для линз, различные



Виды ИОЛ на основе ПМФС с различным содержанием фотолюминофоров:

1. ИОЛ ПМФС без КТ;
2. ИОЛ ПМФС 0,025% КТ;
3. ИОЛ ПМФС с 0,075% КТ;
4. ИОЛ ПМФС с 0,10% КТ;
5. ИОЛ ПМФС с 0,15% КТ;
6. ИОЛ ПМФС с 0,20% КТ.

виды люминофоров. Команда Лилии исследовала физико-химические свойства различных комбинаций основ и люминофоров, разные степени их концентрации. Была проведена серьезная исследовательская и аналитическая работа по оценке эффективности данных материалов в условиях *in vivo* и *in vitro*.

В результате реализации проекта Лилия поняла, ей стало «тесно» в рамках научного института и она вместе с коллегами — единомышленниками решила создать свой бизнес по производству интраокулярных линз с люминофорами. Предварительные исследования показали, что данные материалы могут способствовать защите сетчатки глаза от фотоповреждения, при этом обеспечивая профилактику дистрофических изменений макулярной области сетчатки после операции факоэмульсификации катаракты.

Зарегистрировав малое инновационное предприятие ООО «Околюм» в 2012 году, Лилия разработала и представила на конкурс программы «УМНИК на СТАРТ» Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере новый проект, направленный на создание принципиально нового изделия —

интраокулярной линзы (ИОЛ), в составе которой будут присутствовать люминофоры, преобразующие вредное для глаз излучение ультрафиолетового и частично синего диапазонов в биостимулирующий красный и инфракрасный свет.

В течение последующего за победой в конкурсе года активной работы сотрудники ООО «Околюм» разработали методики формования оптических элементов интраокулярных линз, исследовали концентрационную зависимость квантовых точек и на основе этих данных создали образцы свето-преобразующих интраокулярных линз. Теперь стоит задача в дальнейшем найти оптимальное сочетание между концентрацией люминофоров и эффективностью линз, которая, как уверена Лилия, будет успешно решена при поддержке Фонда. Кроме того, необходимо пройти лицензирование продукции и клинические исследования.

Разрабатываемые свето-преобразующие материалы и ИОЛ, изготовленные на их основе, смогут обеспечить профилактику дистрофических и лечение возрастных изменений макулярной области сетчатки. Данная разработка сочетает в себе новейшие достижения, охватывающие ряд критических технологий, в создании

высококачественных биосовместимых материалов для офтальмологии, высокоэффективных полупроводниковых нанофотолюминофоров (нанотехнологии и наноматериалы) с целью жизнеобеспечения и защиты человека.

Ближайшими аналогами по техническим характеристикам разработанных ИОЛ являются эластичные ИОЛ из гидрофильных и гидрофобных акриловых материалов транснациональных компаний "AcrySof" (Alcon), "Centerflex" (Rayner), "Benz-25" и (ООО "Трансконтакт", НПП «Репер-НН», Россия). В патентах — прототипах, наиболее близких по теме проекта, описано, что современные модели ИОЛ изготавливаются из высококачественных биосовместимых силиконовых, гидрогелевых и акриловых материалов, содержащих оптические фильтры, защищающие сетчатку глаз от ультрафиолетовых и фиолетово-синих лучей. Несмотря на большое количество видов ИОЛ, применяемых в российских и зарубежных офтальмологических клиниках, предлагаемый в рамках проекта ИОЛ несомненно является принципиально новой.

Свойство свето-преобразующих ИОЛ, основанное на их лечебно-профилактическом воздействии на сетчатку глаз, позволяет говорить о конкурентном преимуществе свето-преобразующих линз перед линзами на основе традиционных обычных акрилатов, что открывает неограниченные возможности на глобальных рынках медицинских учреждений офтальмологического профиля.

Уже найден надежный партнер для продолжения коммерческой составляющей проекта — это компания ЗАО НПП «Репер НН», которая является крупным производителем интраокулярных линз и которая заинтересована в продукции ООО «Околюм».

В общем, надо работать и работать над успешным достижением поставленной в рамках проекта цели — в этом и состоит основная задача Лилии не только как ученого, но теперь уже и инновационного предпринимателя! ■

Санкт-Петербург

**А. А. Вьюгина,**к.т.н., генеральный директор
ООО «Ультранид»

Aлена является молодым ученым и предпринимателем, в 2011 году основала компанию, занимающуюся разработкой ультразвуковой технологии повышения твердости изделий из древесины.

Как у Вас появилась идея разрабатывать технологию именно в этой области? Как давно? На какой стадии разработки сейчас находится проект?

В ходе исследований, проводимых мной в рамках программы «УМНИК» на одной из кафедр СПбГЭТУ «ЛЭТИ» в сотрудничестве с компанией «Ультразвуковая техника — ИНЛАБ», был получен эффект увеличения твердости поверхности древесины под воздействием ультразвуковых колебаний в лабораторных условиях.

Для проведения дальнейших НИОКР и коммерциализации технологии была подготовлена заявка на конкурс Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере «УМНИК на СТАРТ».

В ходе первого года проекта в 2012 году был разработан макет

устройства, с помощью которого была подтверждена возможность промышленного применения технологии. В данный момент мы разрабатываем опытный образец устройства, перейдя на второй этап программы.

Расскажите, пожалуйста, о коммерческих перспективах Вашего проекта. Какие инвестиции планируете привлекать и когда?

Древесина — широко распространенный природный материал, который в том числе применяется при производстве разнообразных изделий для строительства, таких как массивная (половая) доска, обшивочная доска (вагонка) и др. Она характеризуется рядом механических свойств. Одно из ее важнейших механических свойств — твердость. От твердости древесины зависит ее долговечность, сопротивляемость ударам, истиранию и царапанию.

Большинство заготавливаемых в нашей стране древесных пород, доступных широкому кругу потребителей, имеют невысокие значения твердости и плотности.

Разрабатываемая система ультразвуковой обработки пиломатериалов позволяет повысить твердость обрабатываемой поверхности до трех раз, что значительно улучшает потребительские свойства любого пиломатериала, в особенности, напольных покрытий. Кроме того, повышается плотность поверхностного слоя и создается эффект полирования поверхности — она становится более гладкой и блестящей.

Результатом выполнения проекта станет создание промышленнойуль-

тразвуковой системы для улучшения механических свойств поверхности пиломатериалов, позволяющей повысить твердость обрабатываемой поверхности до трех раз, что значительно улучшает потребительские свойства любого пиломатериала, в особенности, напольных покрытий.

Разрабатываемая инновационная технология и оборудование для ее осуществления позволяют деревообрабатывающим предприятиям улучшить качество и расширить номенклатуру производимой продукции, увеличить ее добавочную стоимость.

В 2013 году мы уже привлекли частные инвестиции в объеме двух миллионов рублей, что позволило нам претендовать на продление финансирования со стороны Фонда в том же объеме. И на третий год мы также планируем привлекать инвестиции, но необходимый объем будет зависеть от результатов реализации второго года проекта.

Каково значение конкурсов «УМНИК» и «УМНИК на СТАРТ» для молодых инновационных проектов вроде Вашего, помимо финансовой поддержки?

«УМНИК» и «УМНИК на СТАРТ» — это конкурсы молодых ученых, конкурсы проектов, к которым предъявляются определенные требования, в том числе наличие в будущем рыночного спроса на продукт. Требования конкурсной документации таковы, что еще на этапе составления заявки у заявителя появляется необходимость систематизировать собственные знания, найти недостающую информацию, продумать сроки и этапы будущей работы, объемы необходимого финансирования и, главное, реально оценить перспективу коммерциализации инновационного проекта, что уже приводит к его качественным изменениям. Немаловажным является и то, что само существование таких конкурсов дает молодому ученому уверенность в том, что стране нужны инновации и люди, готовые их реализовывать ■



| Собранная часть опытного образца станка

РАЗРАБОТКА ПОРТАТИВНОГО ГЕЛИЕВОГО ТЕЧЕИСКАТЕЛЯ

■ Санкт-Петербург



Виноградов Максим,
преподаватель кафедры
«Электронные приборы
и устройства»,
Info@techeiscatel.ru
ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина)»

Научная группа на базе кафедры «Электронные приборы и устройства» университета СПбГЭТУ «ЛЭТИ» совместно с ОАО «Завод «Измеритель» разрабатывает прибор для поиска и локализации мест нарушения герметично-

сти — портативный гелиевый течеискатель, работающий по способу щупа.

Прибор позиционируется как замена крупногабаритным и дорогостоящим масс-спектрометрическим течеискателям. Разрабатываемый течеискатель является переносным, работает от встроенного аккумулятора. Стоимость портативного гелиевого течеискателя и затраты при эксплуатации не менее, чем в два раза ниже в сравнении с масс-спектрометрическими аналогами.

Портативный течеискатель предназначен для:

- контроля герметичности топливных баков, топливных и тормозных систем, резервуаров хранения;
- выявления источников подтопления подземных сооружений;
- обнаружения глубинных разломов земной коры при проведении изыскательских работ в строительстве;
- оценки пригодности геологических структур для захоронения опасных промышленных отходов;
- контроля герметичности других объектов.

Параметр \ Значение	Зарубежный аналог	Разрабатываемый прибор	Технология
Минимальный регистрируемый поток гелия, Па·м ³ /с	5·10 ⁻⁷	1·10 ⁻⁸	Селективный сенсор гелия собственной разработки
Время отклика, с	2	0.45	Транспорт гелия в вакууме, а не при высоком давлении
Масса прибора, кг	2,6	2	Миниатюрный высоковакуумный детектор гелия
Время работы от аккумулятора, ч	4	6	Современный LiFePO4 аккумулятор взамен NiMH батарей

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ FORECAST NOW!

■ Тверская область



Грицай Александр,
генеральный директор,
allgrit@forecastnow.ru
ООО «Инжениус Тим», г. Тверь

В настоящий момент на оптово-розничных торговых предприятиях наблюдается проблема неэффективного использования оборотных средств, вследствие

чего возникает просроченный товар, отсутствие необходимого товара, снижение лояльности покупателей, заморозка оборотных средств и удорожание продукции.

Разработанный программный продукт Forecast NOW! нацелен на решение этих проблем. Проект предлагает систему прогнозирования потребительского спроса. На основании прогноза спроса и с учетом внешний ограничений вычисляется оптимальный товарный запас. Инновационная составляющая находится в модуле прогнозирования. Разработанный алгоритм позволяет повысить точность прогнозов на 20–80% по сравнению с другими алгоритмами согласно протоколу проведенных испытаний. Сравнение проводилось с рядом методов

и алгоритмов, включая методы прогнозирования AR, MA, ARIMA, EWMA, WMA, различные тренды, Хольт, Хольт-Винтерса и другие. Разработанный алгоритм допускает многофакторное прогнозирование и успешно прогнозирует прерывистый спрос. Каждый процент точности позволяет снизить страховой запас, а значит более эффективно расходовать оборотные средства.

Опытное внедрение было проведено на одном из торговых предприятий города Твери. Имитационное моделирование проводилось на данных пяти предприятий России и СНГ. Моделировалось поведение склада и продаж при осуществлении закупок по рекомендациям программы в течение 3 месяцев в сравнении с реальными закупками. Общая расчет-

ная экономия в процентном соотношении составляет 30–63% от общего объема склада. Экономия десятикратно превосходит стоимость программного продукта и позволяет высвободить значительный объем оборотных средств от 10 до 43% от объема средств склада.

Реальные внедрения в настоящий момент осуществлены на 10 предприятиях России и Казахстана (ГК «Континент», ТОО «Барс-Строй», ООО «ПичШоп», ООО «Норд-Авто» и другие). Экономия соответствует имитационным планам, получены положительные отзывы от первых клиентов. Проект является резидентом ИТ-кластера Сколково, технология прошла международную экспертизу, признана инновационной и с хорошим потенциалом для коммерциализации.

РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ В ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ СРЕДУ МЕТОДОЛОГИИ НАЗНАЧЕНИЯ РЕЖИМОВ ОБРАБОТКИ С УЧЕТОМ ВИДА ЛЕГИРУЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА И ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

■ Волгоградская область



Клочков Дмитрий,
доцент,
Look_back_in@mail.ru
ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет»

Создание поверхностей с заданными эксплуатационными свойствами является приоритетным направлением в целом ряде отраслей и направлениях (машиностроение; химическая промышленность; экологический мониторинг). При этом существующие способы по-

лучения поверхностей с заданными эксплуатационными свойствами зачастую не способны реализовывать в себе одновременно эффективность процесса обработки, низкую себестоимость, незначительное антропогенное воздействие на окружающую среду. Методика выбора рациональных режимов процесса обработки базируется на комбинированном способе обработки, заключающемся в одновременном упрочнении поверхностного слоя металла, снижении шероховатости с одновременной диффузией легирующего вещества в обрабатываемую поверхность. В итоге в поверхности возникают полезные сжимающие напряжения и модифицированный слой, обладающий свойством «самосмазывания», как следствие, происходит улучшение эксплуатационных свойств контактирующих поверхностей: износостойкость, коррозионная стойкость, трещиностойкость и т.д., что позволяет использовать данные поверхности в целом ряде отраслей.

Для повышения износостойкости поверхностей трения принципиальное значение имеют параметры микрогеометрии, структура, физические, химические, механические свойства обрабатываемого материала. Улучшение триботехнических характеристик осуществляют главным образом повышением твердости поверхностей трения путем цементирования, азотирования, хромирования, цианирования, поверхностной закалки, лазерной обработки. Одновременно с тем поверхностное упрочнение сопровождается снижением пластичности и вязкости материала, что негативно влияет на трещиностойкость.

Технология, используемая в рамках выполнения гранта, внедрена на предприятии по производству асбосцементных изделий ОАО «Себряковский комбинат асбосцементных изделий» (акт внедрения № 396 от 30.11.2010 г.) и имеет высокий уровень конкурентоспособности по причине низкой по сравнению с ближайшими



► Измерение температуры нагрева металлического образца



► Металлографический микроскоп «Neophot-21»

конкурентами себестоимости конечного продукта. При этом основными потребителями инновационного продукта являются промышленные предприятия, автотранспортные предприятия, строительная индустрия.

РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ В ПРОИЗВОДСТВО ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ФОРМЫ С БИШОФИТОМ

■ Волгоградская область



Митрофанова Ирина,
к. фарм. наук, доцент
кафедры фармакогнозии и ботаники,
i.u.mitrofanova@yandex.ru
ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России

Целью проекта является разработка состава и техноло-

гии пролонгированных глазных капель бишофита, отработка технологии получения и внедрения в производство.

Продукт проекта показан в послеоперационном периоде после радикальной кератотомии, хирургической стабилизации глаукомного процесса, для лечения и профилактики посттравматического воспалительного процесса при травмах и ожогах глазного яблока.

На фармацевтическом рынке отсутствуют офтальмологические препараты на основе отечественного природного сырья, оказывающие комплексное действие, действующие вещества офтальмологических лекарственных препаратов репаративного действия, имеют синтетическое происхождение и узкий спектр фармакологической активности, что обуславливает необходимость

одновременного применения нескольких групп препаратов, тем самым, повышая риск возникновения побочных эффектов, стоимость фармакотерапии и снижая комплаенс больных.

Конкурентные преимущества глазных капель бишофита: доступный и экологически чистый природный сырьевой источник, экономичность технологии получения, полифункциональный характер действия, сочетающий ранозаживляющую активность с мембраностабилизирующим, противовоспалительным, антибактериальным (по данному показателю глазные капли бишофита превосходят глазные капли сульфацила натрия и левомитецина), иммуностимулирующим действием и низкой токсичностью.

Проведена наработка опытных партий разработанной жидкой лекарственной

формы в условиях производства на предприятии ООО «Завод Медсинтез», г. Новоуральск Свердловской области (акт внедрения от 27.09.2011 г.), в результате чего подтверждена технологичность всех установленных параметров. По итогам исследований разработаны проект ФСП «БишофЛонг» (ООО «Завод Медсинтез») и опытно-промышленный регламент на глазные капли «БишофЛонг» (ОПР 52317999-18-2011), издано информационное письмо «Глазные капли бишофита – средство для стимуляции регенераторно-репаративных процессов». Получен патент 2455008 Российской Федерации МПК C1 A61 K 33/06. № 2011108138 «Пролонгированная жидккая лекарственная форма на основе бишофита» (заявлено 02.03.2011; опубликовано 10.07.2012, Бюл. №19).

РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ С УСТАНОВКОЙ ЭКРАНОВ НА ПРОМЕЖУТОЧНЫХ РОЛЬГАНГАХ СОВРЕМЕННЫХ РЕЛЬСОБАЛОЧНЫХ СТАНОВ

■ Москва



Новожилов Илья,
генеральный директор
ООО «МИСиС-Инжиниринг»,
ведущий инженер-программист
НИТУ «МИСиС»,
nis88@mail.ru

Стратегические ориентиры в области грузовых перевозок, объём которых уже сегодня превышает 1,4 млрд. т в год, а к 2030 г. увеличится

в 1,7 раза, повышение скорости движения пассажирского состава до 350 км/ч, настоятельно требуют значительного повышения ресурса рельсов. При этом для уменьшения количества сварных швов необходимо перейти от использования рельсов длиной 25 м к рельсам 100–150 м.

При такой длине раската имеет место повышенное недопустимое охлаждение раската, неравномерное по его длине, что снижает качество готовой продукции.

Совокупность аналогичных технологических задач в черной металлургии при производстве полос на широкополосовых станах горячей прокатки решают путем теплоизоляционного экранирования раската на линии стана, где эти потери максимальны. В промышленности наибольшее при-

менение нашли теплоаккумулирующие экраны (ТАЭ). Однако теплоизоляционное экранирование раската не нашло пока применения на сортовых станах, что особенно негативно проявляется на станах при прокатке длинных (свыше 100 м) широких балок и рельсов.

Установка предусматривает устранение этого недостатка станов для прокатки широких балок и рельсов.

Настоящее техническое предложение является инновационным, так как не имеет аналогов, применяемых для производства данного вида продукции.

Данное технологическое решение, представляет особенный интерес для металлургических компаний, в том числе двух отечественных, которые в 2013 году запустили и начали освоение современного рельсо-

балочного стана, с возможностью выпуска рельсов длиной более 100 метров.

Реализация настоящего технического решения позволит:

- уменьшить затраты времени и расход электроэнергии на процесс производства и термообработки продукции;
- понизить температуру окончания пластической деформации;
- производить продукцию с заданными физико-механическими свойствами, то есть повысить качество готового проката.

С целью реализации проекта на базе ведущего технологического вуза страны – НИТУ «МИСиС» и при поддержке Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере была создана компания «МИСиС-Инжиниринг».

РАЗРАБОТКА ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ПРОГРАММНО-УПРАВЛЯЮЩЕГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ РОТОРА ВЫСОКОСКОРОСТНОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ, ВРАЩАЮЩЕГОСЯ В АКТИВНЫХ МАГНИТНЫХ ПОДШИПНИКАХ

■ Санкт-Петербург



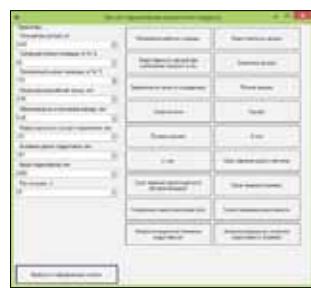
Стоцкая Анастасия,
ассистент кафедры Систем
автоматического управле-
ния, inferum@mail.ru
ФГБОУ ВПО «Санкт-
Петербургский государствен-
ный электротехнический
университет «ЛЭТИ»
им. В.И. Ульянова (Ленина)»

Суть проекта состоит в разработке программно-управляющего комплекса поддержания ротора высокоскоростного электродвигателя, в качестве под-

шипниковых узлов которого используются активные магнитные подшипники (АМП), в состоянии равновесия относительно статора. Проектируемый комплекс сочетает как функции управления, так и функции исследования сложных нелинейных динамических процессов высокоскоростных механотронных электротехнических комплексов, устройств и систем.

Аппаратная часть комплекса представлена макетом электромагнитного подвеса ротора, спроектированным и изготовленным в 2012 году, а программная часть комплекса выполнена в виде приложения MSR CIA (Magnetically Suspended Rotor Calculation, Investigation & Analysis). В состав программной части входят 5 подпрограмм, каждая из которых имеет свидетельство о регистрации программы для ЭВМ: «Анализ переходных процессов перемещения ротора в электромагнитном подвесе»,

«Программная реализация модели устройства управления перемещением ротора в электромагнитном подвесе», «Программа для анализа характеристик ротора в электромагнитном подвесе», «Программа для исследования характеристик системы управления перемещением ротора в электромагнитном подвесе», «Программа расчета электромагнитных характеристик радиального активного магнитного подшипника».



► Интерфейс подпрограммы комплекса MSR CIA

Программный комплекс MSR CIA обладает широкими функциональными возможностями и решает задачи расчета, анализа и исследования характеристик системы управления положением ротора в электромагнитном подвесе.

Разработанный исследовательский программно-управляющий комплекс для ротора высокоскоростного электродвигателя, врачающегося в АМП предназначен для автоматизации процесса синтеза системы управления, исследования характеристик на макете, настройки, испытаний и введения в эксплуатацию систем с бесконтактными подшипниками.

Результаты были представлены потенциальным заказчикам – ЗАО «ИЭМЭТ» и НПО «Микротурбинные технологии» и получены соответствующие акты, подтверждающие практическую ценность полученных результатов.

РАЗРАБОТКА МЕТОДА ИНТЕГРИРОВАНИЯ УРАВНЕНИЙ НАВЬЕ-СТОКСА ДЛЯ ВЯЗКИХ НЕСЖИМАЕМЫХ ЖИДКОСТЕЙ

■ г. Казань



Просвиряков Евгений,
к. ф.-м. н., доцент КНИТУ-КАИ,
КНИТУ, директор ООО «Теплообмен: адvection и конвекция», научный сотрудник
Института машиноведения
УрО РАН,
evgen_pros@mail.ru

Во время выполнения государственного контракта был предложен и реализован в программном виде новый метод интегрирования уравнений Навье-Стокса для вязких несжимаемых жидкостей. В основу этого метода легло преобразование исходных очень сложных уравнений к системе уравнений, решений которых на сегодняшний день разработано в полной мере. Важно отметить, что предложен именно новый метод решения задач, причем нелинейных. Найденные решения этим методом помогут по-другому взглянуть на проблемы технических и технологических приложений уравнений гидродинамики. В качестве примера можно указать геофизическую гидродинамику, метеорологию,

климатологию, выращивание искусственных кристаллов и изготовление композиционных и полимерных материалов.

Разработанный программный продукт неоднократно использовался для решения отраслевых задач на предприятиях Республики Татарстан. Планируется в ближайшее время заключить несколько соглашений с руководителями компаний Урала и Сибири об использовании программы для проведения повседневных расчетов для повышения качества и конкурентной способности изготавливаемой продукции, а также снижения себестоимости изделий. В качестве основного преимущества можно выделить возможность решения нелинейных задач и быстродействия программы. Это преимущество

позволит выйти на международный рынок.

Для продвижения полученной интеллектуальной собственности было создано малое предприятие ООО «Теплообмен: адvection и конвекция». Деятельность этого предприятия поддерживается Фондом, поскольку руководитель предприятия и проекта смог убедить жюри в необходимости выполнения нового контракта, но уже в рамках программы «СТАРТ».

Этот проект посвящен разработке программных модулей для описания течения жидкостей и газов в точках, близких к экстремальным.

В настоящее время построен новый класс решений — командой, возглавляемой Евгением, рождается новая парадигма вычислительной гидродинамики.

РАЗРАБОТКА УНИВЕРСАЛЬНОГО ЙОДПОЛИМЕРНОГО ПРЕПАРАТА ДЛЯ ВЕТЕРИНАРИИ

■ Краснодарский край



Шантыз Азамат,
к. в.н., заведующий лабораторией паразитологии
ветеринарно-санитарной
экспертизы,
shah_8383@mail.ru
ГНУ «Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт»

Основная идея проекта заключалась в получении универсального, эффективного, конкурентоспособного и экономически выгодного йодсодержащего препарата и внедрение в ветеринарную практику.

После обобщения и обсуждения достоинств и недостатков современных йоди-

стых препаратов, в том числе и медицинских, ожидается выход на рынок йодполимерного препарата с принципиально новой технологией получения и подбором компонентов с заданными свойствами. Одним из конкурентных преимуществ является получение основного действующего вещества (йода) из местного природного сырья, который предлагает единственный производитель йода в нашей стране — ОАО «Троицкий йодный завод» (Краснодарский край, Крымский район, станица Троицкая), что существенно отражается на себестоимости продукта.

Полученное средство предназначено для лечения и профилактики акушерско-гинекологических патологий, желудочно-кишечных расстройств, йодной недостаточности, а также для дезинфекции животноводческих помещений. Универсальность заключается в возможности применения препарата как наружного антисептика в различных формах (мази, гели, растворы и др.), так и безопасного антибактериального средства для применения

внутрь при патологиях разной этиологии. Что особенно важно в производственных условиях, когда специалисту нужно своевременно начать терапию до идентификации возбудителя, с последующим определением чувствительности к нему других антибактериальных средств, без опасения к возможному привыканию патогенных микроорганизмов к активно действующему веществу разработанного средства.

Жесткие требования ГОСТов, предъявляемые к молочной и мясной продукции,

дают дополнительное преимущество нашей разработке, т. е. применение йодполимера будет обеспечивать получение экологически чистой продукции ввиду отсутствия антибиотиков, сульфаниламидов, нитрофuranов и других ингибитирующих и нейтрализующих веществ.

На основании полученных результатов в настоящее время осваивается программа Фонда «УМНИК на СТАРТ», организовано предприятие для дальнейших клинических испытаний и промышленного выпуска полученного продукта.



➤ Преимущества разработки

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ «ЭКО-ЛОГИКА»

■ Тюменская область



Аксенов Ярослав,
генеральный директор
ООО «Эко-Логика», старший
преподаватель кафедры
ИС ТюмГУ,
yaroslavaksenov@gmail.com

Вопросы экологизации деятельности предприятий и общего улучшения экологической ситуации не раз поднимались на уровне Президента

и Председателя Правительства Российской Федерации, что подчеркивает важность темы экологии на общегосударственном уровне. В настоящий момент ни одним специализированным оператором связи в России не предлагаются услуги по автоматизированному расчету и передаче по защищенным каналам связи с применением ЭЦП всего спектра экологической отчетности. Так же отсутствуют единые электронные площадки на уровне региона, где могли бы взаимодействовать юридические лица и индивидуальные предприниматели, участвующие в процессе обращения с отходами (образование, сбор, транспортировка, использование, обезвреживание, размещение) и другими видами негативного воздействия.

Идея проекта заключается в разработке портала, который

избавит природопользователей от необходимости лично приносить и сдавать бумажную отчетность в управление Росприроднадзора, обеспечит эффективную обратную связь с ними, разгрузит сотрудников Росприроднадзора и сделает их работу более эффективной. В результате мы получим уменьшение очередей в управлении Росприроднадзора, удобное хранение документов в электронном виде вместо традиционных печатных, автоматизация рутинных процессов, которые ранее выполнялись вручную, общее повышение эффективности работы управления Росприроднадзора. Учитывая тот факт, что для РУ Росприроднадзора данный сервис является абсолютно бесплатным, очевидно лояльное отношение к деятельности нашей компании со стороны

РУ Росприроднадзора и всестороннее содействие в его функционировании.

Услуга, меньшая по стоимости, чем командировочные расходы на поездку, и обеспечивающая удобный сервис при заполнении отчетных документов, заинтересует природопользователей, регулярно сдающих отчетность. Применение электронных документов при сдаче налоговой отчетности и отчетности в пенсионный фонд организациями лишний раз доказывает эффективность этого метода и уже стала привычной для многих организаций, поэтому проблем с внедрением со стороны природопользователей не возникнет.

РЭП «Эко-Логика» эффективно применяется в Тюменской области, ХМАО, ЯНАО и ряде других субъектов РФ.

РАЗРАБОТКА СОВРЕМЕННОГО ПАЛЕОТЕМПЕРАТУРНОГО АНАЛОГОВОГО МЕТОДА В ВИДЕ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ СЕМЕЙСТВА ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ MS WINDOWS

■ Калининградская область



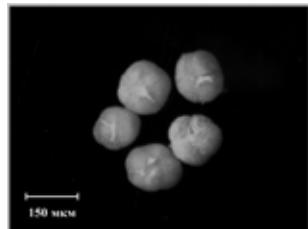
Баширова Лейла,
м.н.с. лаборатории гео-
экологии Атлантического
отделения,
LBashirova@kantiana.ru
ФГБУН Институт океаноло-
гии им. П.П. Ширшова РАН,
г. Калининград

В последние годы резко возрос интерес к глобальным климатическим изменениям. Так, в России Распоряжением Президента принята Климатическая доктрина, а его Указом в качестве одной из критических технологий РФ является технология мониторинга

и прогнозирования состояния окружающей среды, предотвращения и ликвидации ее загрязнения. Для понимания механизмов климатических изменений в настоящем необходимы надежные реконструкции климата в прошлом (пaleоклимата). На основе этих реконструкций прогнозируются будущие климатические изменения. Вот почему так важно изучать историю колебаний климата.

Как известно, климат Северной Европы определяется интенсивностью течения Гольфстрим, которое несет теплые воды в высокие широты. Информация об изменении интенсивности Гольфстрима и, соответственно, о климатических изменениях содержится в глубоководных осадках океанов, а именно, в раковинах планктонных фораминифер, которые накапливаются в этих осадках. Каждый вид планктонных фораминифер обитает в узком диапазоне температур поверхности слоя воды, который, в свою очередь,

отражает температуру воздуха. Зная видовой состав планктонных фораминифер, обитающих в конкретной точке океана в прошлом, можно рассчитать температуру поверхностного слоя океана в этот период.



► Полярный вид *Neogloboquadrina pachyderma* (s) (Ehrenberg). Достигает максимума при среднегодовой температуре 4–6° С. Вид обитает даже под кромкой морского льда, что делает его идеальным индикатором холодных условий

Существует множество методов реконструкции палеотемператур, но у них есть ряд недостатков. Одни имеют достаточно большую погрешность измерений. Другие на-

писаны под операционную систему Mac OS, что затрудняет их использование во многих государственных научно-исследовательских учреждениях.

Так родилась идея создать новую модельную методику реконструкции палеоклимата, пригодную для использования в операционной среде MS Windows.

Целевым рынком данного продукта являются все институты РАН, а также научно-исследовательские институты, занимающиеся проблемами реконструкций палеоклиматов, в России и за рубежом.

Повышение надежности реконструкций позволит скорректировать глобальные климатические модели и сделать более точный прогноз изменения климата в будущем. Так как большинство подобных программ написаны под Mac OS, а остальные имеют достаточно большие погрешности, то сегодня можно утверждать, что этот сегмент рынка свободен как в России, так и в Европе.

РАЗРАБОТКА БИОТЕХНОЛОГИИ ОБОГАЩЕНИЯ СЕЛЕНОМ МОЛОКОСОДЕРЖАЩИХ ПРОДУКТОВ

■ Воронежская область



Галочкина Надежда,
начальник офиса коммерциализации инновационных проектов и разработок,
Galochkina.na@mail.ru
ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет»

Разработан новый ассортимент структурированных молочных продуктов (йогурт, пудинг), обладающих биокор-

ректирующими свойствами, путем профилактики и коррекции селенодефицитных состояний.

При получении белковых добавок был реализован подход по иммобилизации селена на структурные белки животных тканей с использованием биомодифицированных коллагеновых белков.

При получении белко-углеводных добавок использовали классический биотехнологический подход по проращиванию злаковых культур, при этом новым явилось использование диметидипиразолил селенида в составе жидкой фазы при проращивании зерна.

Предлагаемые добавки относятся к пищевой промышленности и могут широко применяться для дозированного обогащения селеном пищевых продуктов. Добавка подходит к применению в различных ка-

териях продуктов питания: колбасы, мясные и рыбные полуфабрикаты, соусы, пасты, майонезы. Нами предлагаются структурированные молочные продукты (йогурты, пудинги), т.к. находятся в рационе большинства группы населения.

Предлагаемые к производству молочные продукты (йогурты, пудинги) обеспечивают удовлетворение среднесуточной физиологической потребности в селене на 25% при потреблении 100 г продукта, что снижает риск возникновения бесплодия и патологии при беременности и родах, укрепляет иммунитет, повышает активность мозга, нормализует гормональный фон, активирует стволовые клетки, выступает фактором профилактики онкологических заболеваний. В качестве источника селена используется его органическая форма —

ДМДПС, отличающаяся низкой токсичностью, высокой биологической активностью и усвоемостью (на уровне 80–90%) по сравнению с другими препаратами.



► Образцы разработанной продукции

Проведена опытно-промышленная апробация разработанных рецептур и корректировка технологических режимов в условиях мини-завода по переработке молока «Плодовка», г. Россошь Воронежской области.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ТЕПЛОВЛАЖНОСТНОЙ ОБРАБОТКИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ МЕТОДОМ ИК (ИНФРАКРАСНОГО) НАГРЕВА

■ Астраханская область



Дербасова Евгения,
старший преподаватель кафедры инженерных систем и экологии, аспирант,
derbasova.evgenia@yandex.ru
ГАОУ ВПО «Астраханский инженерно-строительный институт»

Цель проекта – разработка опытной установки ускоренного твердения БИ и ЖБИ, которая позволит производить тепловлажностную обработку не только бетонных, но и других строительных материалов (древесины, гипсовых форм, керамических изделий, компо-

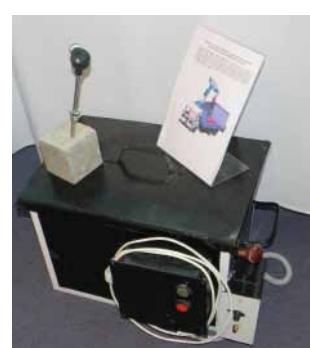
зионных материалов и др.) с использованием различных источников энергии (солнечная, ветровая); получение результатов опытных выработок бетонных кубиков при различных степенях загрузки камеры и для определенного состава бетонной смеси. Провести сравнение с классической технологией твердения БИ (21 день).

Автоматизированная энергоэффективная установка для ускоренного твердения бетонных и железобетонных изделий отличается мобильностью конструкции, малотонажностью и габаритностью обрабатываемых изделий с максимальным использованием естественных источников энергии и способной функционировать как автономно, так и в составе минизавода.

В настоящее время созданы (и разрабатываются новые) установки, устройства, объединяемые в мобильные мини-заводы, позволяющие практически реализовать эту технологию. Однако отсутствие в составе этих комплексов уста-

новок тепловой обработки снижает эффективность работы мини-завода, удлиняет сроки возведения жилья.

Проведенные исследования на экспериментальной ИК-установке полигонного базирования подтвердили возможность реализации данного проекта с минимизацией энергозатрат и продолжительности твердения «сырых» стеновых блоков и ЖБИ изделий.



► Камера ускоренного твердения

В дальнейшем планируется создание конструкции ИК-камеры мобильного ис-

пользования (предполагается автобазирование) с комбинированным и автономным энергоснабжением при максимальном использовании солнечной энергии; адаптированная по производительности к условиям возведения жилья, оснащенная информационно-управляющей системой планирования режима её работы и в целом всего здания.

Имеется патент на изобретение 2499665 РФ, МПК51 B28 B 11/24 C04 B 40/02. Камера для ускоренного твердения бетонных изделий с использованием энергии электромагнитных волн в видимой части спектра искусственного и естественного происхождения/Е. М. Дербасова, Р. В. Муканов, В. А. Филин; Государственное автономное образовательное учреждение Астраханской области высшего профессионального образования «Астраханский инженерно-строительный институт». – № 2012111581/03; Заяв. 26.03.2012; Опубл. 27.11.2013, Бюл. N 33.

РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ НАНОКОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ПОЛИЭТИЛЕНА И ОРГАНОМОДИФИЦИРОВАННЫХ СЛОИСТЫХ СИЛИКАТОВ

■ Кабардино-Балкарская республика



Молоканов Георгий,
старший научный
сотрудник НОЦ «Полимеры
и Композиты»,
joj_mol@rambler.ru
ФГБОУ ВПО
«Кабардино-Балкарский
государственный
университет
им. Х. М. Бербекова»

В рамках проекта разработаны и исследованы свойства

полиэтиленов, наполненных
органомодифицированными

алюмосиликатами. Работа затрагивает такое важнейшее направление, как создание новых материалов, дешевых и конкурентоспособных. Разработан ряд инновационных конструкционных пластиков, обладающих повышенными эксплуатационными качествами. В частности, увеличена термостойкость, ударная вязкость, модуль упругости.

Упомянутые параметры удалось увеличить на 20–30% при введении в полимерную матрицу всего лишь 3–5% наполнителя. Вместе с материа-

лом были разработаны условия их создания и технологические условия переработки. За счет улучшения прочностных характеристик при промышленном производстве цена изделия снижается на 25–30% по сравнению с традиционными материалами.

В настоящее время ведется подготовка к коммерциализации данного материала путем его малосерийного производства. Конкурентоспособное внедрение возможно в таких отраслях как машиностроение, приборостроение и медицина.

РАЗРАБОТКА ПОЛИМЕРНОГО КОМПОЗИЦИОННОГО МАТЕРИАЛА И ОПТИМИЗАЦИЯ КОНСТРУКЦИИ ПРЕСС-ФОРМ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ГАЗИФИЦИРУЕМЫХ МОДЕЛЕЙ

■ Владимирская область



Сухоруков Денис,
генеральный директор
ООО «НПО «ИнЛитТех», доцент
кафедры «Литейные про-
цессы и конструкционные
материалы»,
sukhorukov_dv@rambler.ru,
director@inlittech.ru
ФГБОУ ВПО «Владимирский
государственный универ-
ситет имени Александра
Григорьевича и Николая
Григорьевича Столетовых»

Цель проведения НИОКР — снижение трудоёмкости и стоимости изготовления вкладышей пресс-форм для производства газифицируемых моделей, повышения конкурентоспособности литых изде- лий для условий единичного и мелкосерийного производства отливок за счёт применения технологии изготовления вкладышей из полимерных

композиционных материалов методом литья.

Технология литья по газифицируемым моделям является одной из перспективных и наиболее активно развивающихся в настоящее время в России, она успешно применяется для изготовления отливок любой категории сложности из всех типов сплавов. Причем, максимальный эффект от ее применения достигается при изготовлении отливок со сложной разветвленной поверхностью, многочисленными глубокими поднутрениями и обратными уклонами при отсутствии явно выраженной поверхности разъема. Однако применение указанной технологии в единичном и мелкосерийном производстве отливок производственно-технического и культурно-бытового назначения существенно ограничено в связи с высокой трудоёмкостью и, следовательно, высокой стоимостью изготовления оснастки. Указанное обстоятельство сужает область применения данной технологии и, кроме того, затрудняет процесс подготовки производства при освоении новых конструкций отливок.

В связи с этим, перспективным направлением в расширении объемов применения литья по газифицируемым моделям в условиях единичного и мелко-

серийного производства отливок является внедрение новых прогрессивных технологий изготовления оснастки из полимерных композиционных материалов с заданными теплофизическими характеристиками. Решение проблемы по замене материала оснастки с металлического на полимерный композиционный позволило значительно ускорить и удешевить процесс, следовательно, повысить эффективность и конкурентоспособность метода литья по газифицируемым моделям в условиях единичного и мелкосерийного производства отливок.

Оформлены права на следующие изобретения:

1. Патент 2379151 Российская Федерация, МПК



► Пресс-форма для получения газифицируемых моделей



► Стержневой ящик к отливке «Щит подшипниковый»

В22 С 7/00. Способ изготовления пресс-форм для производства газифицируемых моделей.

2. Заявка на патент на изобретение № 20131106320/02. Способ изготовления литых фасонных изделий из полимерных композиционных материалов.

Результаты исследований в 2011 году прошли успешные опытно-промышленные испытания на ООО «ВладТех-Ком» (г. Владимир), ООО «Национальная Спортивная Компания ЭФСИ» (г. Москва) и внедрены в производство. Кроме того, в настоящее время расширена область применения созданных полимерных композиционных материалов, научные исследования непрерывно развиваются, а их результаты успешно применяются при создании продукции на предприятии ООО «НПО «ИнЛитТех» (г. Владимир), которое получило поддержку ФСР МФП НТС по программе «СТАРТ-1» в 2012 году.