

# Перспектива: «живая» энергия

*Энергетика и примыкающие к ней отрасли – прекрасная площадка для исследований, ведь специалистов в этой области, по сравнению с той же гуманитарной средой, намного меньше. А так как проблем в энергетике хватает, то и цель для своих экспериментов и изобретений найти проще! Топливный кризис, моральное старение действующих энергосистем, переход на новые энергоносители... Видимо, все эти и многие другие вопросы ждут, чтобы их решили именно студенты энергоуниверситета!*

А сегодня мы расскажем об интереснейшем исследовании компании Joule Unlimited (Кембридж), касающемся разработок современного биотоплива. Компания получила патент на генетически модифицированную версию цианобактерий (микроорганизмов), которые преобразуют углекислый газ, грязную воду и солнечный свет в жидкие углеводороды. Полученное биотопливо функционально эквивалентно обычному дизельному топливу.

Согласно патенту инженерные цианобактерии содержат «рекомбинантный ацил АСР-редуктазы (AAR) фермента и рекомбинантные алканаль декарбоксилат монооксигеназного (ADM) фермента». Попросту говоря, новое топливо представляет собой смесь цианобактерий (микроорганизмов) и ферментов.

Можно сказать, что «находка» компании перевернула понятие о топливе как об энергоресурсе. Ведь «жидкая энергия», полученная по методу компании Joule Unlimited, практически до-



бывается из воздуха! То, что за этим последует – падение цен на топливо как на энергоноситель – может изменить весь мир! «Первая платформа в мире для преобразования солнечного света и отходов углекислого газа непосредственно в дизель и не требующая дорогостоящих промежуточных затрат», – звучит как атрибут скорее фантастического фильма, чем нашей реальности.

Новая технология, согласно исследованиям, может производить 25 000 галлонов этанола в год и 15 000 галлонов дизельного топлива в год, используя только солнечный свет, углекислый газ и воду в качестве составляющих. Производство дизеля начнется в конце этого года.

Хотя проект всё ещё находится в фазе тестирования, экспериментальная линия в Леандере уже даёт 10 тысяч галлонов этанола в год. Если новая технология окажется успешной, это приведет к установлению более низких цен на топливо (так, цена за баррель биотоплива составляет \$30, а цена барреля нефти – \$70). В нынешнюю эпоху мирового энергетического кризиса удачные результаты нового проекта могут иметь огромное значение.

В различных формах, видах, способах применения и назначения энергия является основой всего! Её изучение, на наш взгляд, во многом куда важнее многих современных «модных» дисциплин. Это наше настоящее и ближайшее будущее. Поэтому учеба в ИГЭУ даёт огромный шанс для всех желающих проявить себя, свои таланты и способности и строить своё будущее уже сейчас!

По материалам [www.cyberstyle.ru](http://www.cyberstyle.ru),  
Валентин Алексеев

## ОЛИМПИАДА

19–25 октября в ИГЭУ проводилась областная студенческая олимпиада по энерго- и ресурсосбережению, посвященная 80-летию вуза.

Участие в олимпиаде принимали студенты III–V курсов, обучающиеся на технических специальностях вузов Ивановской области.

По результатам всех испытаний I место занял Алексей Крылов (4-12), II место – Виталий Копылов (4-4), III места удостоился Михаил Караулов (5-11). Студенты-победители отмечены грамотами и денежными премиями.

## ВНИМАНИЕ! КОНКУРС!

В период с 25 октября по 30 ноября 2010 года во всех регионах присутствия ОАО «МРСК Центра и Приволжья» проводится конкурс фотографий объектов электроэнергетики (линий электропередачи, подстанций) «Дети ГОЭЛРО 90 лет спустя», приуроченный к 90-летию с момента принятия плана ГОЭЛРО. Конкурсные снимки принимаются по адресу: [treyakova\\_mv@mrsk-sr.ru](mailto:treyakova_mv@mrsk-sr.ru) (с пометкой: на фотоконкурс). В письме не забудьте указать фамилию и имя автора снимка, регион, название и местонахождение изображенного энергообъекта и координаты для связи с вами.

**В то время как в мире происходят энергетические революции, студенты-энергеты не собираются отставать и ведут в этом плане самую разную научную работу. А сейчас давайте познакомимся с их научными исследованиями и проектами, чтобы знать, к чему нам «готовиться» в ближайшие несколько лет.**

– Александр Низов: Интересуюсь технологиями в сфере электроники и микропроцессорной техники, поэтому вся моя исследовательская деятельность связана в основном с микропроцессорными системами. Последняя моя курсовая работа посвящена микропроцессорной системе управления промышленным манипулятором. Разработкой крупных проектов я пока не занимаюсь, но всё еще впереди!

– Елизавета Майорова: Нужно разрабатывать проекты, которые нужны сегодня! Одна из наиболее актуальных тем, по моему мнению, – это применение сверхпроводимости в электромашинках большой мощности. При таком подходе удастся уменьшить массу и габариты машины при сохранении мощности.

В обычных машинах это уменьшение всегда связано с увеличением потерь и трудностями обеспечения высокого КПД. Исследования именно в этой области могут быть очень интересными и перспективными.

– Денис Беляков: Я уверен, что все самые необычные, а главное – революционные изобретения – это «дети случая», поэтому не вижу смысла «уходить» в серьезную науку. Но определенную исследовательскую деятельность я тоже веду! Меня интересуют пропеллеры – такие, как у Карлосона. Я обязательно займусь конструированием данного агрегата и сделаю так, чтобы он работал от расщепления углеводов. Это будет «феерический» проект!

– Вера Найдено: Научная деятельность – непросто

стой процесс в наше время: слишком быстро меняется мир. Сегодня ты разрабатываешь новую систему потребления топлива, а завтра меняются энергоносители; сегодня ты разрабатываешь новую защитную систему для энергостанций, а уже завтра их списывают и переходят на новый ресурс. Я считаю для себя более важным умение управлять любой ситуацией вне зависимости от того, что придумают наши «умельцы».

Подготовиться к будущему действительно нелегко, но это, может, и к лучшему – никогда не знаешь, что придумают светлые умы завтра. На этом мы закроем нашу тему размышлений и пожелаем всем первооткрывателям новых идей и удачи!

Валентин Алексеев

## Путь ученого: Иваново – Питтсбург

*Каждому наставнику приятно, когда достижения его учеников получают широкое признание. В октябре своим педагогическим успехом с нами поделился профессор кафедры ПОКС Евгений Рафаилович Пантелеев: в конце лета его воспитанник, выпускник кафедр ПОКС и ИИАЯ Михаил Юдельсон стал обладателем ученой степени PhD (доктор философии) в университете Питтсбурга (Пенсильвания, США). Поскольку Михаил живет на американском континенте, на вопросы редакции бывший студент ИГЭУ отвечал по электронной почте...*

– В ИГЭУ Вы в числе первых выпускников кафедры ИИАЯ защищали диплом на английском языке. Что вдохновило Вас на то, чтобы стать «первопроходцем»?

– Наш выпуск с кафедры ИИАЯ сам по себе был «первопроходческим» – первым. К моменту окончания основной специальности (ПО САПР) и второй (технический перевод) зав. кафедрой ИИАЯ Н. А. Дударева «забросила» в наши ряды эту несколько провокационную идею. Поскольку руководство профильной кафедры не возражало, мы с сокурсниками и решились на защиту диплома на английском языке. По-моему, неплохо получилось тогда: несколько преподавателей, в том числе Е. Р. Пантелеев и В. П. Зубков, нам даже вопросы задавали на английском...

– Чем кроме учебы Вы занимались в пору студенческой жизни?

– В моей студенческой жизни интересных увлечений почти не осталось. Учеба на двух специальностях занимала достаточно много времени. Помню, даже 7 пар бывало в день. Хотя какое-то время на кафедре ИИАЯ выпускал юмористическую стенгазету «Великий Почин» (*The Great Initiative*). Так как я был един во всех лицах (редактор, автор и т.п.), дальше трех-четырех выпусков дело не пошло, да и диплом был не за горами. Было, конечно, хобби: игра на гитаре, которой увлекаюсь до сих пор. После переезда в США освоил горные лыжи...

– Расскажите о Вашей жизни после окончания ИГЭУ? Как Вы оказались в Университете Питтсбурга?

– В Университет Питтсбурга я поступил не сразу. Сначала учился в Техасском университете в Далласе, параллельно работал над кандидатской диссертацией в ИГЭУ под руководством Евгения Рафаиловича Пантелеева. К моменту ее защиты на одной из научных конференций познакомился со своим будущим руководителем – Петром Леонидовичем Брусиловским. Ему понравились мои наработки, и он пригласил меня в Питтсбург.

– В чем заключается Ваша научная работа?

– Тема моей диссертации – «Сервис-ориентированная персонализация в адаптивных системах гипермедиа». Проще говоря, я предлагаю ускорение разработки адаптивных веб-систем. Примером такой системы может служить интернет-магазин «ОЗОН», который предлагает книги, опираясь на историю по-

купок. К этой категории относятся и обучающие системы, рекомендуящие те или иные уроки и упражнения. Я предлагаю выделить из такой системы компонент, отвечающий непосредственно за адаптацию, и реализовать его в качестве сервиса. Сама же работа построена вокруг оценки эффективности такого решения.

– Что повлияло на выбор именно этого научного направления?

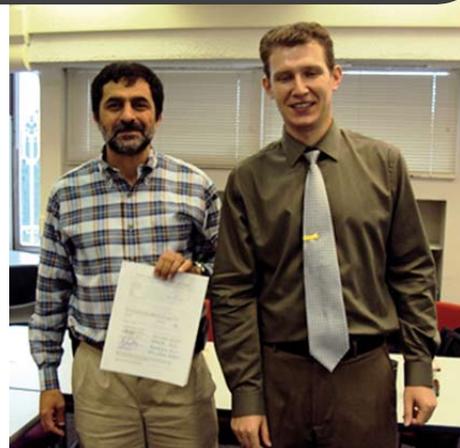
– В том, что я выбрал свое нынешнее научное направление, – однозначно заслуга Е. Р. Пантелеева. В ИГЭУ в области инновационных Интернет-технологий обучения он был и остается ведущим специалистом.

– С какими еще российскими и иностранными учеными Вы сотрудничали во время работы над диссертацией?

– Большое влияние на работу с архитектурами адаптивных систем гипермедиа имело сотрудничество с доктором Н. Хенце из Центра исследований в области обучения Университета Ганновера, у которой я был на стажировке летом 2007 г. В направлении оценки производительности Интернет-систем большую помощь оказал преподаватель факультета информатики Питтсбургского университета В. И. Задорожный (выпускник МГУ). Без сомнения, мой научный руководитель – П. Л. Брусиловский – оказал решающее влияние на формирование работы. Очень помогли выезды на научные конференции по тематике работы, а такие были практически каждый год.

– Можете ли Вы сравнить, чем отличается работа и жизнь ученого в России и в США?

– Студенческая жизнь мало чем отличается. Все, что показывают в кино «про студентов у них» весьма достоверно. Жизнь ученого в России мне пожить не довелось, поэтому сравнить не могу. Что касается материальной стороны жизни аспирантов в США... Зарплата им не гарантирована, хотя некоторые университеты стараются не брать аспирантов на докторскую программу, если не могут предоставить им стипендии. Часто молодым ученым приходится или в качестве ассистентов на кафедре помогать профессорам вести курсы, или работать на грантах тех же профессоров. Второе более «почетно», так как есть возможность совместить «денежные» исследования со своей диссертационной работой. Однако получить любое финанси-



Михаил Юдельсон с научным руководителем Петром Леонидовичем Брусиловским

вание достаточно сложно. Многие аспиранты подрабатывают, особенно летом, стараются найти что-то вроде нашей производственной практики.

– Американские органы власти как-нибудь поощряют развитие науки в стране?

– Существует несколько крупных фондов, в том числе Национальный Фонд Науки, которые выдают гранты на исследования в широком спектре областей. Практически каждый более или менее крупный ученый, занимающийся научной работой, получает финансирование от одного из таких фондов. Выдача грантов контролируется отраслевыми попечительскими советами, сформированными из специалистов, авторитетных в конкретной области.

– Как Вы относитесь к внедрению в России западной системы образования? Какие яркие плюсы и минусы американской системы образования Вы можете назвать, прожив определенное время в США?

Думаю, при переходе российских вузов от пятилетнего инженерного образования к четырехлетнему бакалаврскому и шестилетнему магистерскому нужно учитывать потребности промышленности и народного хозяйства. Сегодня отечественные предприятия просто не знают, что делать с бакалаврами, не выполнившими дипломного проекта. Чтобы такая проблема не возникла, в США в рамках бакалаврских, магистерских и докторских программ даже маленькие университеты постоянно зондируют ситуацию на рынке труда. Проводят опросы бывших выпускников и крупных работодателей, корректируют программу обучения, вводят новые курсы и открывают новые направления. Думаю, именно это стоит перенимать...

После окончания работы над диссертацией Михаил Юдельсон поступил на работу в Институт Человеко-Машинного Взаимодействия при Университете Карнеги Меллон младшим научным сотрудником.

Поздравляем Михаила с успешной защитой! Пусть творческая энергия и дальше бьет ключом!

Михаил Милославский