

## Любопытно? Задайте вопрос инженеру!

TryEngineering.org предлагает уникальную возможность задать вопрос инженеру с ответом на сайте.

Если вы интересуетесь образованием, информацией о зарплате, как образование готовит их, работой, которую они выполняют, конкретной областью научных исследований, просто пошлите вопрос инженеру!

Поинтересуйтесь сведениями об образовании, о том, когда они решили стать инженерами, как сотрудники повлияли на их учебный опыт, много ли приходится путешествовать во время работы, меняли ли они область деятельности, и над какими проектами они работают.

TryEngineering.org направит ваш вопрос лучшему инженеру по вашей теме, который очень быстро даст вам ответ! Примерно через неделю ответ на ваш вопрос уже появится на веб-сайте.

SAE International поддерживает TryEngineering в управлении разделом "Задайте вопрос инженеру". Просто щелкните "Задайте вопрос инженеру" на [www.tryengineering.org](http://www.tryengineering.org) и лично узнайте, каково быть вовлеченным в разнообразный мир инженерного искусства.

## Исследования пьезоэлектрических кристаллов

Исследование пьезоэлектричества прошло длинный путь с тех пор, как его эффект был впервые продемонстрирован в 1880 году на примере жестяной фольги, клея, проводов, магнитов и ювелирной пилки. Недавно д-р Йонхонг Бинг из Канадского университета Саймона Фрейзера совершил новый рывок в исследовании пьезоэлектрических кристаллов. Пьезоэлектричество – это способность определенных кристаллов генерировать электрическое напряжение в ответ на прилагаемую механическую силу.

Исследование д-ра Бинга обнаружило, что деформирование пьезоэлектрических кристаллов, подвергаемых внешнему электрическому напряжению, заставляет их генерировать короткие всплески высоковольтного электричества.

Эта деформация может быть использована в генерировании и обнаружении звука, создании высокого напряжения и электронных частот и сверхточной фокусировке оптических устройств.

## Планы занятий: Находим код

Каждый месяц TryEngineering Today! публикует один из нескольких планов занятий, доступных на TryEngineering.org.

"Находим код" – новое занятие, посвященное тому, как компьютерные штрих-коды повышают эффективность распространения товаров. Оно изучает процесс штрихового кодирования и влияние технического проектирования на то, чем мы занимаемся.

Штрих-код оказал огромное влияние на системы продаж, производства и распространения товаров по всему миру. Кроме этого мелкие черные и белые линии создали компьютерную

базу данных, позволяющую отслеживать покупательские привычки и предпочтения, ценовые предпочтения для потребителей.

Занятие анализирует, как компьютерное штриховое кодирование упростило распространение товаров и калькуляцию цен. Учащиеся узнают о кодировании и декодировании, системе штрихового кодирования, о том, как математическая формула, встроенная в штрих-код, защищает от ошибок. Учащиеся используют веб-сайты для определения штрих-кода товаров, проверяют коды повседневных товаров, работают как "команда инженеров", выходя на следующий уровень информационных систем.

"Находим код" может быть адаптирован для возраста 8 – 18 лет и соответствует стандартам образования, что позволяет преподавателям и учащимся использовать принципы инженерного дела в классе. Он включает в себя раздаточный материал и рабочие задания, как для преподавателей, так и учащихся.

Подробную информацию см. на [www.tryengineering.org/lesson.php](http://www.tryengineering.org/lesson.php).

## Этап в развитии ветровой энергетики в США

Генерирующая мощность ветровых станций в США превышает 10 000 мегаватт (МВт). По сведениям Американской ассоциации ветровой энергии за один день они производят электроэнергию, достаточную для снабжения более 2,5 миллионов домов. Одного мегаватта энергии ветра достаточно для обслуживания от 250 до 300 средних домов. Рекордный рост в использовании энергии ветра связан со спросом на популярный источник энергии и неустойчивостью цен на горючее и его поставки. Это стало возможным также благодаря своевременному введению соответствующих налоговых льгот в США. Отрасль растет и набирает обороты.

Первые коммерческие ветровые электростанции были построены в Калифорнии в начале 1980-ых годов, и после выхода в 1985 году на мощность в 1 000 МВт более чем за десятилетие достигли новой отметки в 2 000 МВт в 1999 году. С тех пор установленная мощность возросла пятикратно. Сегодня отрасль производит больше ветровой энергии за один год (3 000 МВт – прогноз на 2006 год), чем потреблялось во всей стране в 2000 году (2 500 МВт). Дополнительные цифры и статистические данные по ветровой энергетике имеются на [www.awea.org](http://www.awea.org).

## Посадка на луну

В начале сентября небольшая вспышка осветила поверхность луны при посадке на лунный грунт космического корабля SMART-1 Европейского космического агентства в районе Озера Превосходства. SMART-1, (Small Mission for Advanced Research and Technology) – это первая европейская экспедиция на луну.

Запланированная посадка завершила успешную экспедицию – кроме испытания инновационной космической технологии в течение полутора лет проводились подробные научные исследования луны.

Ученые, инженеры и эксперты по космическим операциям станции SMART-1 подтвердили посадку, когда наземная станция ЕКА в New Norcia потеряла радиокontakt с космическим кораблем. SMART-1 закончил свой полет в Озере Превосходства в точке, расположенной в

34.4° южной широты и 46.2° западной долготы.

SMART-1 произвел посадку на ближней стороне луны в темной области рядом с терминатором (линией, разделяющей дневную сторону от ночной стороны) под "углом скольжения" около 1 градуса и со скоростью около 2 километров в секунду.

Последние 16 месяцев до последних кругов по орбите SMART-1 изучал луну, собирая данные о морфологии и составе минералов на поверхности в видимых, инфракрасных и рентгеновских лучах.

Подробная информация имеется на сайте Европейского космического агентства [www.esa.int](http://www.esa.int).

## Сыграйте в игру Томография

Вы когда-нибудь интересовались, как работает томограф? ЯМР-томография – это современный способ формирования изображения, который очень полезен для диагностики некоторых заболеваний. Он использует электромагнитную радиацию для получения изображений мягких тканей тела, например, головного или спинного мозга.

Ежегодно проводится около 60 миллионов томографических исследований. В 2003 году ЯМР-томография была удостоена Нобелевской премии по физиологии и медицине.

TryEngineering.org предоставляет ссылку на интерактивную интернет-игру, которая позволяет пользователям использовать виртуальный томограф для диагностики многих заболеваний и медицинских проблем. ЯМР: Magnetic Miracle показывает, какие пациенты лучше всего подходят для ЯМР-томографии, и какие заболевания лучше всего диагностируются этим методом. Потренируйтесь определять, какому пациенту следует пройти ЯМР-томографию и посмотрите на результаты.

Ссылки по ЯМР-томографии: Magnetic Miracle и другие инженерные игры, щелкните "Играть в игры!" на [www.tryengineering.org](http://www.tryengineering.org).

## Скоростной суперкомпьютер

Компания Cray Inc. объявила о подписании многолетнего контракта с Национальной лабораторией Oak Ridge Министерства энергетики США о поставке первого суперкомпьютера со скоростью 1 000 триллион операций с плавающей точкой в секунду.

Весь контракт, включая системы и обслуживание, оценивается на сумму около 200 млн. долларов и призван постепенно усовершенствовать существующий суперкомпьютер Cray XT3™ лаборатории. Система будет усовершенствована до уровня двухъядерных процессоров в этом году, увеличив пиковую скорость с 25 до 50 триллионов операций в секунду. Следующая модернизация увеличит производительность 100 триллионов операций в секунду в конце 2006 года и до 250 триллионов операций в секунду в конце 2007 года.

Лаборатория Oak Ridge собирается установить суперкомпьютер Cray следующего поколения в конце 2008 года. Система под кодовым именем "Baker" создана для пиковой производительности в одну тысячу триллионов операций в секунду и почти в три раза

превышает скорость любого компьютера в мире.

Кадровые и приглашенные исследователи лаборатории Oak Ridge используют суперкомпьютеры Cray для исследования нейтронов, биологических систем, производства энергии и материалов с улучшенными свойствами. Подробную информацию см. на [www.cray.com](http://www.cray.com).

## Заголовки фотографий

TryEngineering.org предоставляет возможность задать вопросы инженеру по любой теме.

Траектория космического корабля SMART-1 Европейского космического агентства на последней фазе своей миссии. Участники: ЕКА - С. Карро

Другой текст

2006 - октябрь