



Информационный Бюллетень Клуба выпускников факультета Энергомашиностроение МВТУ им. Н.Э.Баумана

№004
11.02.2019

Содержание

Обращение к членам Клуба выпускников факультета «Э» МГТУ им. Н.Э. Баумана	1
150 летний юбилей факультета «Энергомашиностроение»	2
«Туссовочка»	3
Новости факультета "Э" и МГТУ им. Н.Э.Баумана	3
Факультет «Энергомашиностроение»	
Импульсная лампа даст «зеленый свет»	
«Ярило» изучит Солнце	
Подписано соглашения о сотрудничестве с МГТУ им. Баумана	
От Редактора	9

Обращение к членам Клуба выпускников факультета «Э» МГТУ им. Н.Э. Баумана

**УВАЖАЕМЫЕ ДРУЗЬЯ, КОЛЛЕГИ, ВЫПУСКНИКИ ФАКУЛЬТЕТА
«ЭНЕРГОМАШИНОСТРОЕНИЕ» МГТУ ИМЕНИ Н.Э. БАУМАНА!!!**

Завершился юбилейный для нашего факультета 2018-й год.

Венцом юбилейных мероприятий стало торжественное заседание 30 ноября 2018 года в Большом зале Дома культуры МГТУ имени Баумана. Материалы об этом событии, а также о других мероприятиях 2018 года смотрите в этом бюллетене.

Если Вам по каким-то причинам не удалось побывать на торжестве, не расстраивайтесь.

Во-первых, здесь подробные материалы о мероприятии, а, во-вторых, мы скоро встретимся с Вами на очередном заседании Клуба выпускников.

А мы с вами продолжаем нашу работу.

Друзья! Наша с вами задача: продолжать разыскивать максимальное количество наших выпускников факультета «Э», (для справки: к юбилею факультета мы разыскали и установили контакт с более чем 1500 выпускников), сообщить выпускникам о том, что создан наш Клуб. Мы продолжим организовать общение между выпускниками факультета, в первую очередь (пользуясь современными достижениями науки и техники) на сайте клуба, в социальных сетях, по электронной переписке. Конечно, мы организуем и очное общение: так как за годы и десятилетия нас разнесло по всему миру, мы постараемся хотя бы один раз в год проводить в Доме культуры МГТУ одно мероприятие.



Мы также организуем экскурсии выпускников в музей МГТУ, лаборатории кафедр факультета и Университета.

Итак, друзья: просим Вас продолжать поиск Ваших (а значит, и наших) однокашников, одноклассников, тех, с кем Вы работали в комитете комсомола факультета, профкоме студентов факультета, ездили в стройотряды в Москву, Подмосковье, Таймыр, Хакасию, Уренгой, БАМ, Сахалин. Монголия (был в начале 70-х годов и такой стройотряд), интеротряды в ГДР, Болгарию, Польшу. Предложите им вступить в клуб выпускников, или хотя бы сообщить о себе минимальные данные (год выпуска, кафедра, место работы, увлечения, адрес, контактные телефоны, электронные адреса).

Направьте, пожалуйста, выпускнику координаты (тел. и эл. почту) Дорогова А.С., председателя клуба выпускников (тел. +7-915-122-8320, +7-926-500-4992, email: asdorogov@mail.ru), Моисеева Ивана Михайловича, i_mois@mail.ru .

Перешлите нашим друзьям-выпускникам:

- сайт факультета со страничкой клуба,
(<http://energo.bmstu.ru/page/клуб-выпускников>)
- положение о клубе выпускников факультета,
- форму заявления о вступлении в клуб выпускников,
- анкету выпускника факультета,

*Дорогов Александр Сергеевич,
Председатель Клуба выпускников факультета Э
МГТУ имени Н.Э. Баумана,
выпускник кафедры Э-2 1981 года*

150 летний юбилей факультета «Энергомашиностроение»

30 ноября 2018 года состоялись торжественные мероприятия, посвященные 150-летнему юбилею нашего родного факультета.

Гости насладились торжественным собранием, посвященным юбилею, получили сувениры, главным из которых стала книга "150 лет факультету «Энергомашиностроение»". И потом до часа ночи общались на фуршете с друзьями-выпускниками, с которыми до сих пор не виделись несколько десятилетий.



Больше фотографий:

<https://cloud.mail.ru/public/FmFL%2FHmxbZxiXh>

Юбилейный Концерт в честь 150-летия факультета Энергомашиностроение МГТУ им. Н.Э. Баумана:

<https://www.youtube.com/watch?v=D5uQoYJVLRo&feature=youtu.be>

«ТуССОвочка»

29 октября 2018 года в Большом Зале ДК МГТУ имени Баумана состоялась очередная «ТуССОвочка». Обычно такое мероприятие проводится в середине осени с целью подведения итогов третьего трудового семестра и организации встречи ветеранов студенческих строительных отрядов МВТУ-МГТУ.

На этот раз «туССОвочка» была посвящена 100-летию Всесоюзного Ленинского Коммунистического Союза Молодежи (ВЛКСМ).

Несмотря на то, что ВЛКСМ давно уже не существует, молодой задор и энергия гостей и участников позволил предположить, что впереди нас ждут еще новые комсомольские стройки.



Больше фотографий:

<https://cloud.mail.ru/public/Cgde%2FPnK6sMzbv>

Новости факультета "Э" и МГТУ им. Н.Э.Баумана

Факультет «Энергомашиностроение»

«Под шаг времен, под мерный шаг столетий,

Во тьме умов мы зажигаем свет.

И если спросят – кто вы? – мы ответим:

Энергомаш – державы факультет!»

ГАЗЕТА «БАУМАНЕЦ»

Уважаемые студенты! Вы уже поняли, что учитесь в лучшем техническом университете России. И вы, уверен, не подведете своих великих предшественников – сделаете Россию великой технической державой и в XXI веке.

На нашем факультете 10 кафедр. Старейшие из них – кафедры гидравлики (Э-10) и поршневых двигателей (Э-2) – сформировались в самом начале прошлого века. Вековой юбилей в 2020 году отметит и кафедра холодильной техники (Э-4). На смену устаревшим, и с почетом закончившим свое существование кафедрам «Котлостроение» и «Паровозостроение», пришли новые – «Ядерные реакторы», «Ракетные и газотурбинные двигатели».

Возглавляют наши кафедры, как правило, большие ученые: известные инженеры, главные конструкторы, руководители научных школ. Иметь таких заведующих кафедрами – гордость. Это личности. За ними – ученики, конструкторские и производственные объединения.

Под стать таким заведующим кафедрами и преподаватели. У нас работают около 70 докторов и 140 кандидатов наук. Среди факультетов МГТУ им. Н.Э. Баумана факультет «Э» имеет лучший показатель отношения числа докторов наук к общему числу преподавателей, среди которых немало молодежи.

История развития энергомашиностроительных специальностей в нашем Университете почти двухсотлетняя. В 1840-е годы Европа была охвачена кризисом, и англичане, чтобы поддержать промышленность, разрешили продавать свои паровые машины за границу. В Россию хлынул поток дешевых и надежных паровых двигателей. Наша промышленность, которая в это время уже наладила кое-какое производство, не выдержала конкуренции.

Именно в это время на заводе при ремесленном учебном заведении, из которого выросло МГТУ им. Н.Э. Баумана, был начат выпуск паровых машин собственной конструкции. По отзывам фабрикантов, которые их использовали, машины работали не хуже английских. Это, без преувеличения, было первое импортозамещение в машиностроении России. И оно базировалось на энтузиазме – ни заказа на машины, ни, тем более, каких-то специальных постановлений не было.

Дальнейшее развитие школы энергомашиностроения продолжалось под руководством «отца русской авиации» Николая Егоровича Жуковского и многих других известных ученых-педагогов. Некоторые результаты их деятельности – уникальны. Например, первый тепловоз был спроектирован именно в Императорском московском техническом училище (ИТУ). Создатель кафедры двигателей внутреннего сгорания профессор Василий Игнатьевич Гриневецкий вместе со своим студентом – Борисом Ошурковым спроектировал тепловоз во время каникул у себя на подмосковной даче. Проект стал дипломной работой Ошуркова. Позднее кафедру тепловозостроения возглавил Алексей Нестерович Шелест, которого часто называют «пионером тепловозостроения».

До сих пор идут споры о приоритете в постройке первого тепловоза. Но бесспорно одно – уже в конце XIX века в России появились первые проекты тепловозов, работающих на углеводородных топливах.

В 1906 году В. И. Гриневецкий запатентовал тепловозный двигатель, который устойчиво работал при низких частотах вращения вала – 120 оборотов в минуту.

Близок к созданию локомотива на новой тяге был и выпускник ИМТУ Алексей Нестерович Шелест, но построить машину ему помешали войны и революция, а затем и разрыв дипломатических отношений СССР с Англией, где предполагалось производить тепловоз.

Судьбу строительства тепловозов решил в 1921 году председатель Совнаркома Владимир Ленин, прочитавший в «Известиях» статью о заграничном опыте применения на локомотивах двигателей внутреннего сгорания и заявивший: «Чего не сделали иностранцы, сделают русские инженеры!». И в результате первые промышленные тепловозы были разработаны на кафедре тепловозостроения МВТУ под руководством Алексея Нестеровича Шелеста. Более того, в середине прошлого века и первые турбовозы были спроектированы на кафедре Э-3 под руководством Владимира Васильевича Уварова (создателя теории ГТУ и первого в мире турбовинтового двигателя) и выпущены на Коломенском машиностроительном заводе.

Среди наших выпускников не только выдающиеся ученые, конструкторы, инженеры. Мы гордимся, что среди них государственные деятели: и первый советский дипломат – Вацлав Воровский, и выдающийся журналист Ярослав Голованов, и знаменитый актер Семен Фарада.

Факультету «Энергомашиностроение» – 150 лет. В его коридорах появилась портретная галерея вете- ранов войны – это наш «бессмертный полк». Созданы галереи

основателей научных школ и выдающихся воспитанников. Мы впервые подготовили издание о нашем факультете.

150 лет – это не конец истории. Факультет идет в ногу со временем, а порой и опережает его. Мы поддерживаем создание научно-образовательных центров, в которых аккумулируется опыт и талант преподавателей всех кафедр. Мы пришли к выводу, что сегодня образование должно даваться через науку и бизнес. Мы мечтаем прорваться в следующий технологический уклад, понимая, что прорыв может родиться только в результате повседневного кропотливого труда.

Связка – опытный преподаватель-аспирант-студент – очень плодотворный симбиоз. Но сегодня мало разработать уникальную установку. Она не должна остаться только на бумаге, а, значит, нужны малые инновационные предприятия. К тому же надо понимать, где она будет востребована, и кто ее купит. Решение этих задач тоже в наших планах.

Наши преподаватели и сотрудники, и, в первую очередь, студенты – монолитный, но при этом гибкий и энергичный коллектив, с которым мне, как декану, работать интересно и легко. И я очень хочу, чтобы к следующему юбилею мы могли бы дополнить сегодняшнюю книгу новыми именами, изобретениями, достижениями.

Декан факультета «Энергомашиностроение»

Анатолий Жердев.

Импульсная лампа даст «зеленый свет»

ГАЗЕТА «БАУМАНЕЦ»

По результатам работы конкурсной комиссии Салона «Архимед-2017» разработка «Экспериментальный стенд для очистки жидких радиоактивных отходов от комплексонов и металлорганических комплексов с использованием комбинированной плазменно-оптической технологии» (Э8) была удостоена золотой медали.

Атомная энергетика сегодня необходима. Во многих странах ее доля в структуре выработки электроэнергии весьма высока. Например, во Франции более 70 %. В России чуть более 10. Наши ГЭС – еще около 20 %. Остальную энергию мы получаем, сжигая различное топливо, в итоге расходуя ресурсы, загрязняя землю и воду, нагревая атмосферу. Но атомные станции все-таки небезопасны. Кроме взрывов (наверное, самые известные из них – Чернобыль и Фукусима), опасность представляет и вода, используемая для охлаждения и дезактивационных работ. Как обезопасить ее, знают на кафедре Э-8. На атомных электростанциях кроме необходимой электроэнергии попутно «нарабатываются» жидкие радиоактивные отходы. В частности, при уборке помещений и при стирке в специальных прачечных образуется вода, в которой содержатся радиоактивные элементы. Они связываются органическими веществами, входящими в состав моющих и дезактивирующих средств. Эти вещества очень хорошо «собирают» радиоактивные элементы, но очень трудно «отдают» обратно. Ионно-обменные фильтры перестают их задерживать и быстро выходят из строя.

– Используя наши технологии, эту ситуацию можно кардинально изменить, – говорит аспирант кафедры Э-8 Кирилл Малков. – При помощи окислителей и ультрафиолетового излучения, так называемыми комбинированными технологиями окисления, мы осуществляем глубокое окисление органических веществ. Результат – они не забивают фильтры, ресурс которых увеличивается в разы, а объем радиоактивных отходов во столько же раз снижается. Расход электроэнергии многократно окупается – экономический эффект таким образом положительный.

Очистка, предложенная бауманцами, используется на конечном этапе. До нее вода проходит 6-10 ступеней предварительной очистки, ведь видов отходов очень много.

– Мы очищаем трапные воды и воды после специальных прачечных, – рассказывает Кирилл. – Представьте себе картину: образовалась бочка с водой, которую надо куда-то вылить. Сначала идет грубая очистка – механическая, на мембранах. Так удаляют вещества средней активности. Вещества низкой активности сливать тоже нельзя – необходимо очищать дальше. Для этого применяют озонирование, но это очень дорого. Мы тоже можем применять озонаторы (добавляя различные варианты: ультрафиолет, ультразвук) и минимум в 10 раз ускоряем процесс, при этом снижая и энергозатраты.

Кирилл знает, что говорит. На кафедре в рамках прикладных научных исследований, проводимых по соглашению с Минобрнауки, создан прототип промышленной установки – лабораторный стенд. В него поступает вода, в которую дозированно добавляют окислители, например, самые простые, которые не требуют дальнейшего удаления – озон или перекись водорода. Далее вода поступает в фотохимический реактор, где расположены источники ультрафиолетового излучения, в частности, традиционные ртутные лампы и новые, ранее не применявшиеся источники – импульсные ксеноновые лампы. Бауманцы первыми предложили использовать их для новой конкретной задачи.

– Наш метод позволяет увеличить скорость очистки в разы, – продолжает Малков. – Все происходящие процессы направлены на генерацию ОН-радикалов. При этом есть конкретные условия, при которых этот процесс проходит наиболее оптимально. Мы эти условия исследовали и получили повторяемые результаты. В результате нашей очистки от загрязнений остаются углекислый газ, вода и другие экологически безопасные соединения. Радиоактивные элементы в виде нерастворимых гидроокислов выпадают в оса- док и отфильтровываются стандартными фильтрами.

Смелое заявление должно иметь подтверждение. И оно есть. Создатели метода проводили глубокий анализ, применяя самые современные способы проверки. Например, хроматомасс-спектрометрию, которая позволяет видеть пикограммы (очень малые количества веществ). В результате получили полную схему протекания процесса: четко видели, какие вещества образуются, на что потом разделяются, что и в каком количестве остается в итоге. А остается мало. Содержание органики снижается на три порядка, то есть в тысячу раз.

– Наше ноу-хау – применение импульсных ламп, – говорит аспирант. – Так в мире никто еще не делал. Мы запатентовали именно это устройство для очистки воды от органических соединений. Там применяется фотохимический реактор, в который встроена шаровая импульсная ксеноновая лампа.

Казалось бы, для экономичной и эффективной установки должен загореться зеленый свет. Но пока горит желтый – режим ожидания. Росатом провел тендер на создание очистной установки для Ленинградской АЭС. Выделил более полумиллиарда рублей на создание установки с нуля. У инженеров с Э8 есть готовая технология, но по ряду причин они не смогли принять участие в тендере.

Первый блин, как и положено, оказался комом, но это никого не смутило. Кирилл говорит, что ученые-бауманцы ведут переговоры с Росатомом и убеждают в превосходстве их разработки.

А также работают над созданием опытного образца уже реальной установки. Не заметить ее, думаем, не получится.

«Ярило» изучит Солнце

ИЗВЕСТИЯ Сотрудники МГТУ имени Баумана и Физического института имени Лебедева (ФИАН) РАН разработали проект системы наноспутников для исследования Солнца. Эксперимент «Ярило» позволит непрерывно наблюдать за активностью ближайшей к Земле звезды. Это позволит получать оперативный прогноз состояния межпланетной среды и регистрировать солнечные вспышки.

Разработка создана специалистами молодежного космического центра МГТУ и лаборатории рентгеновской астрономии Солнца ФИАН. Как сообщили «Известиям» в МГТУ, предполагается создать группировку как минимум из двух аппаратов стандарта CubeSat (объем — несколько литров, масса — несколько килограммов). Один из них всегда будет находиться над освещенной стороной Земли, это гарантирует непрерывное наблюдение за звездой.

— Сегодня в России нет ни одного инструмента для исследования Солнца, — рассказали в МГТУ. — Поэтому построение такой группировки — уникальная и актуальная задача.

Обычно для мониторинга солнечной активности и выдачи прогноза «космической погоды» используют большие космические аппараты (КА). Их выводят на геостационарную орбиту (над экватором, в 36 тыс. км от поверхности Земли). При этом аппаратура для таких наблюдений является лишь частью общей нагрузки. Однако разместить отдельную аппаратуру возможно и на наноспутниках — это значительно снизит стоимость и срок ожидания запуска.



Для непрерывного наблюдения за Солнцем ученые предложили создать группировку из двух наноспутников стандарта CubeSat. Экспериментальная технология

солнечного паруса обеспечит будущим КА маневрирование на низкой околоземной орбите высотой до 800 км. Их планируемый срок работы — около 3,5 года. Находящийся на освещенной стороне орбиты аппарат с помощью установленного на борту спектрофотометра обеспечит мониторинг солнечной активности.

Разрабатываемый ФИАН детектор будет наблюдать рентгеновское излучение. Во время сильных солнечных вспышек генерируется возмущение в широком диапазоне спектра и образуются потоки заряженных частиц — протоны и электроны. Последние могут привести к выходу из строя электроники, а также оказывают влияние на магнитосферу Земли.

— Работа в течение трех с половиной лет для спутников формата CubeSat на высоте 800 км — сложная задача из-за воздействия нижнего протонного радиационного пояса Земли, — рассказал «Известиям» популяризатор космонавтики Виталий Егоров. — Если КА выйдут на связь после выведения и проживут хотя бы полгода — это будет серьезное достижение. Американские студенты каждый год запускают десятки малых аппаратов. И хорошо, если половина из них выходит на связь. У нас же каждый университетский спутник — важное событие.

Предполагается, что оба КА запустят одновременно с российского сегмента Международной космической станции или из транспортно-пускового контейнера любого носителя. Их увод с орбиты после окончания срока работы осуществит солнечный парус, это поможет решить проблему засорения космического пространства. - *Анастасия Синецкая.*

Подписано соглашения о сотрудничестве с МГТУ им. Баумана



Ведущий мировой производитель жидкостных ракетных двигателей НПО Энергомаш (входит в Госкорпорацию «РОСКОСМОС») подписал соглашение и «дорожную карту» сотрудничества с МГТУ им. Н.Э. Баумана по приему на работу на предприятие молодых выпускников ВУЗа, а также проведению совместных научно-исследовательских, инжиниринговых, опытно-конструкторских, опытно-технологических работ.

Руководство НПО Энергомаш неоднократно подчеркивало, что предприятие нуждается в молодых и активных специалистах, которые готовы решать амбициозные задачи по созданию современных типов производств, разработке технических процессов и внедрению современных технологий в производственную деятельность, повышая ее эффективность.

Генеральный директор НПО Энергомаш Игорь АРБУЗОВ: «Соглашение, которое было подписано, – это важный этап в сотрудничестве между МГТУ им. Н.Э. Баумана и НПО Энергомаш. Со стороны вуза мы получаем профессиональную подготовку наших сотрудников, которые будут проходить обучение непосредственно на рабочих местах. Такое взаимодействие поможет решать самые амбициозные задачи в интересах нашей страны».

В 2016-2018 годах НПО Энергомаш изменило политику работы со студентами. Специально для учащихся открываются новые должности. На условиях гибкого рабочего дня у студентов есть возможность совмещать учебу и работу, имея дополнительный заработок.

Декан факультета Машиностроительный технологии МГТУ им. Н.Э. Баумана Алексей ИГНАТОВ: «Сотрудничество с НПО Энергомаш для нас очень важно как минимум по двум причинам. Первая – совместно мы улучшаем качество подготовки наших выпускников, их готовность к работе в реальных условиях предприятия, вторая –

совместно мы лучше прорабатываем сложные научные и технологические вопросы развития машиностроения, производства ракетных двигателей. Для нас очень важно получать обратную связь от предприятий по качеству программ нашего обучения. Мы очень рады, что традиционное сотрудничество наших организаций в 2018 году получило новый импульс в форме Соглашения о сотрудничестве и подготовленной дорожной карты».

От Редактора

Уважаемые коллеги, читатели!

Повторяю предложение делиться интересной информацией. Интересна, например, информация о вас и вашей работе. Образцы вашего творчества. В любой форме, хоть стихотворной. Постараюсь оформить и вставить в Бюллетень тем или иным образом, это то наверняка будет интересно другим выпускникам.

Разумеется, крайне интересны все ваши замечания и предложения по оформлению Бюллетеня.

Кроме того, есть и еще один способ использования Бюллетеня. Если вам хотелось бы найти кого-то из выпускников факультета – мы с удовольствием опубликуем ваше пожелание. Даже если искомой персоны нет в числе членов Клуба – кто-то может знать, где искать и, конечно, поможет.

Дерзайте.

Редактор И.Моисеев.

14.02.2018