

Работа КИПит – «инженерометр» зашкаливает!

Аббревиатура КИП знакома всем инженерам и студентам технических специальностей: в привычном понимании КИП обозначает контрольно-измерительные приборы – известные всем амперметры, барометры, вольтметры. Однако для участников [Всероссийского инженерного конкурса](#), который проходит в Политехническом университете с 16 по 18 ноября, КИП – это Конкурс индивидуальных проектов.

КИП – это соревнования, в ходе которых выявляются лучшие инженерные проекты по актуальным техническим проблемам и запросам высокотехнологичных предприятий реального сектора экономики. В 2016 году на заочную оценку экспертам было отправлено более 1 000 заявок по 23 различным направлениям – от материаловедения и машиностроения до промышленной биологии и техносферной безопасности. Экспертная комиссия, в состав которой входят 163 специалиста – представители высшей школы и реального сектора экономики, отобрала лучшие проекты, пригласив победителей уже на очную защиту в Политехнический университет.



16 ноября 250 лучших молодых инженеров из 71 вуза нашей страны

представляли свои проекты в Политехе. Если бы и существовал некий «инженерометр», то на защите очных работ он бы однозначно зашкаливал. Не только эксперты, но и сами участники отмечали высокое качество представленных инженерных решений.

Корреспондент Медиа-центра ознакомился с работой различных секций конкурса. В нашей подборке – лишь малая часть проектов, которые, возможно, впоследствии встанут в один ряд с такими научными достижениями, совершенными в стенах Политеха, как разработка первого отечественного телевизора, открытие новых химических элементов и конструирование первой в мире дизельной подводной лодки.



Андрей АНИКЕЕВ, магистрант Национального исследовательского технологического университета «МИСиС» (Москва)

Проект: «Разработка износостойкого газопламенного покрытия на основе $\text{Al}_2\text{O}_3\text{-TiO}_2$ »

«Цель моего проекта – это увеличение срока работы трущихся деталей в горно-обогатительном, нефтехимическом и металлургическом оборудовании путем повышения их износостойкости. Поскольку добыча полезных ископаемых составляет довольно большую часть ВВП нашей страны, мое исследование приобретает особую актуальность.

В ходе работы я получил новый состав керамического покрытия на основе диоксида титана и оксида алюминия. Данное покрытие планируется применять для повышения надежности и износостойкости таких деталей, как сальниковые уплотнения, коленчатый вал, золотник (распределитель) и подшипники центробежных насосов. Преимущество покрытия состоит в том, что исходные материалы значительно дешевле своих аналогов. Соглашусь, что покрытие имеет меньшую твердость, но это компенсируется меньшим коэффициентом трения, что и является одним из показателей износостойкости покрытия.

Мною уже были проведены исследования по автоматизации процесса напыления».



Кистаман ДАВЫДОВА, аспирант Дагестанского государственного технического университета (Махачкала)

Проект: «Разработка преобразователей солнечной радиации в тепловую и электрическую энергию на основе фотоэффекта, полупроводниковых солнечных батарей и термогенераторов на основе эффекта Зеебека»

«Интегральный преобразователь солнечной радиации в электрическую и тепловую энергию в одном устройстве выгодно сочетает достоинства всех известных способов преобразования фотонов и совмещает в себе все виды

энергии для повышения КПД на 40% и выше.

Целью моего проекта как раз является создание интегрального преобразователя солнечной радиации в электрическую энергию для применения в качестве альтернативного источника электричества. Техническая уникальность заключается в одновременном использовании сразу нескольких эффектов.

Преобразователи солнечной радиации в тепловую и электрическую энергию могут использоваться как в частных домах, так и в государственных учреждениях в качестве возобновляемого источника электроэнергии. Также преобразователи найдут свое применение в электронных датчиках специальной техники для их автономного питания».



Сергей ПИМЕНОВ, студент Саратовского государственного технического университета им. Ю.А. Гагарина (Саратов)

Проект: «Разработка составов защитных композиций на основе растворов вторичного полистирола»

«В настоящее время одним из самых плачевных результатов человеческой деятельности является образование отходов, состоящих из длинноцепных высокомолекулярных полимеров. Из всех возможных вариантов утилизации

полимерных отходов в России только 8% поступают на переработку, а остальная же масса подлежит захоронению на специальных полигонах.

Хотя вторичные полимеры – это многофункциональный сырьевой ресурс. Среди всех полимерных отходов массовая доля полистирола значительна. Полистирол достаточно легко идентифицируется в процессе сортировки отходов. Более того, он очень легко растворяется в некоторых растворителях при обычных температурах, что позволяет проводить исследования, нацеленные на разработку защитных композиций на основе растворов вторичного полистирола.

Цель моего проекта – разработка составов лакокрасочных, пропиточных, модифицирующих материалов на основе отходов полистирола. Полученные составы можно также использовать в качестве пропитки для цементного бетона, чтобы повысить его водостойкость».



Айрат НАСЫБУЛЛИН, аспирант Московского государственного университета путей сообщения (Москва)

Проект: «Организация движения ускоренных грузовых поездов постоянного формирования на высокоскоростной магистрали Москва – Казань»

«Россия активно включилась в мировой процесс создания и эксплуатации

ВСМ (высокоскоростных магистралей. – Примеч. Ред.), это является одним из приоритетов экономики государства. На основании опыта зарубежных стран можно сделать вывод, что проекты ВСМ окупаются там, где высока плотность населения и уровень его достатка. Ввиду масштабов территории нашей страны общая плотность населения у нас достаточно низкая, а доходы оставляют желать лучшего. Встает вопрос об эффективности ВСМ в России. Моим решением этого актуального вопроса является загрузка линии дополнительными ускоренными грузовыми поездами.

Цель моего проекта – это разработка принципиально новой концепции ускоренных перевозок в России для создания уникальной технологии перевозки грузов и получения дополнительной прибыли для железнодорожного транспорта.

В результате исследования была разработана технология перевозки грузов на железнодорожном транспорте, которая в настоящее время в России не применяется. Уникальность проекта заключается в том, что меняется сам подход к перевозке груза, то есть теперь не груз подстраивается под подвижной состав, а подвижной состав подстраивается под груз».



Екатерина КВАШЕВАЯ, студент Кузбасского государственного технического университета им. Т.Ф. Горбачева (Кемерово)

Проект: «Разработка магнитоуправляемого гидрофобизированного нефтесорбента “Магнесорб” на основе вторичного сырья»

«На сегодняшний день одна из острых проблем – это загрязнение окружающей среды. В частности, функционируют более 180 крупных животноводческих предприятий, которые производят 450 тыс. тонн отходов в день. Более того, 20-30 млн тонн отходов в год производят деревообрабатывающие предприятия, из них используется лишь 10%. Это вторичное сырье можно и нужно использовать, поэтому цель моего проекта – это разработка состава и технологии получения магнитоуправляемого сорбента на основе данного вторичного сырья.

Этот сорбент может применяться для устранения последствий аварийных разливов нефтепродуктов. 20 тыс. разливов в год загрязняют гидросферу 30 млн баррелей нефти, что в 6 раз превышает последствия крупнейшего в истории разлива нефти, который произошел в Мексиканском заливе в 2010 году.

Сбор обычными нефтесорбентами – длительный и энергозатратный процесс, а усовершенствование таких сорбентов стоит очень дорого, поэтому моя разработка сорбента на основе вторичного сырья особенно актуальна. В лаборатории уже получен опытный образец нефтесорбента».

Стоит отметить, что победители Конкурса индивидуальных проектов будут определены в результате прохождения испытаний в два этапа. Первый этап – защита собственных проектов – уже позади, а сегодня, 17 ноября, участники, набравшие максимальное количество баллов по результатам защиты, примут участие в соревновательных мероприятиях «Технотлон», которые пройдут по двум трекам – «Кубок директоров» и «Кубок конструкторов». Следите за нашими новостями!

Материал подготовлен Медиа-центром СПбПУ

Дата публикации: 2016.11.17

[>>Перейти к новости](#)

[>>Перейти ко всем новостям](#)