

Вторичная переработка пластика

Описание компании

Негосударственное судебно-экспертное учреждение Общество с ограниченной ответственностью Инженерно-инновационный центр «Эксперт-оценка» (НСЭУ ООО ИИЦ «Эксперт-оценка») является малым инновационным предприятием, действует на рынке с октября 2013 года. Основным видом экономической деятельности является 72.19 Научные исследования и разработки в области естественных и технических наук прочие. Основной целью деятельности центра является развитие научных исследований, научно-технических, научно-инженерных и консультационных работ в различных областях науки и техники.

За 11 лет деятельности в центре проведены 56 научно-исследовательских работ, произведено более 1500 судебных и досудебных автотехнических экспертиз. Спроектировано и изготовлено уникальное научно-исследовательское оборудование и методика его применения для определения важнейших параметров дорожного полотна непосредственно на месте расследуемого дорожно-транспортного происшествия. Разработана и внедрена инновационная методика переработки конструкционных материалов.

Организация работает в тесной связке с научно-образовательным центром мехатроники и робототехники кафедры машиностроения и транспорта Братского государственного университета.

Проблема

Человечество живет в эпоху потребления – выпуск широкого спектра товаров только увеличивается. Это касается и изделий из пластика. Дешевизна и технические параметры пластика обеспечили его популярность. Одной из современных глобальных проблем, влияющих на экологию, является утилизация отходов пластика. Пластик используется повсеместно из-за удобства применения, но зачастую современные блага цивилизации создают не только удобства для людей, но и наносят непоправимый урон природе. Только за последние 10 лет в мире было произведено больше пластиковых изделий, чем за предыдущее столетие. Одноразовая посуда, пакеты, полиэтиленовая пленка, бутылки и различные емкости — самые распространенные виды пластикового мусора, который мы "производим" каждый день. Лишь пять процентов от его объема в конечном итоге подвергается переработке и используется повторно. Одновременно с повсеместным распространением пластиковых изделий возник вопрос утилизации пластмассы, потерявшей практический интерес. Проблема заключается в том, что период естественного разложения пластика – от 100 до 400 лет. Как следствие, традиционное захоронение на полигонах не решает проблему.

Термическое уничтожение пластмасс также не выход, так как при сгорании синтетического материала выделяются вредные вещества, которые загрязняют атмосферу.

Поэтому, крайне актуальной на сегодняшний день стала проблема вторичной переработки пластика.

Задание

1. Ознакомиться с мировыми трендами по вторичной переработке пластика.
2. Спроектировать линию по вторичной переработке пластиковых крышек.
3. Спроектировать станок для измельчения пластиковых крышек.
4. Изготовить станок для измельчения пластиковых крышек.

5. Разработать конструкцию формы для литья пластика под давлением.
6. Изготовить формы для литья пластика под давлением.
7. С помощью линии по вторичной переработке пластиковых крышек получить готовые изделия.
8. Прописать технологию работы линии по вторичной переработке пластиковых крышек.

Ожидаемый результат работы:

Действующая линия по вторичной переработке пластиковых крышек.

Как решить задание?

1. Ознакомиться с мировыми трендами по вторичной переработке пластика.
2. Спроектировать линию по вторичной переработке пластиковых крышек.
3. Спроектировать станок для измельчения пластиковых крышек.
 - 3.1. Провести поиск и анализ конструкций станков для измельчения отходов.
 - 3.2. Разработать рабочие чертежи деталей.
 - 3.3. Разработать 3д-модели деталей.
 - 3.4. Создать 3д-сборку станка.
4. Изготовить станок для измельчения пластиковых крышек.
5. Разработать конструкцию формы для литья пластика под давлением.
 - 5.1. Разработать рабочие чертежи деталей формы.
 - 5.2. Разработать 3д-модели деталей формы.
 - 5.3. Создать 3д-сборку формы.
6. Изготовить формы для литья пластика под давлением.
7. С помощью линии по вторичной переработке пластиковых крышек получить готовые изделия.
8. Прописать технологию работы линии по вторичной переработке пластиковых крышек.

Команда до 5-6 человек.

Требования к решению

- Презентация в любом удобном формате (PowerPoint и т.п.), в которой будут отражены результаты исследования;
- Отчет о ходе работы над кейсом, в котором будут детально описаны все проделанные командой действия (формат .doc);
- Видеоролик, представляющий участника и описывающий ход работы над проектом (формат — ссылка на youtube.com).
- Линия по вторичной переработке пластиковых крышек.
- Готовые изделия из вторичного пластика.

Как будут использоваться результаты исследования?

Результаты работы над кейсом будут активно использоваться для агитации и распространения идей вторичной переработки пластика, а так же для изготовления деталей для роботов и БПЛА.

Кто может помочь в работе над кейсом?

Куратор проекта от компании:

Слепенко Евгений Алексеевич, директор ООО ИИЦ «Эксперт-оценка».

Тел. 89027698623

Куратор проекта от ФГБОУ ВО «Братский государственный университет»

Обучение по теме кейса.

1. Вебинары/ скайп-встречи 1 раз в 1-2 недели (по запросу);
2. Очное обучение (1 личная встреча в самом начале выполнения задания, далее по необходимости)

Какие школьные предметы будут полезны?

Физика, математика, черчение, труд (технология) и другие.

Дополнительная информация и вспомогательные материалы

Ресурсы интернет

Допуск участников к решению кейса

Количество участников, которые могут решать кейс: минимальное количество участников для каждого блока – 3 команды.

Географическое местоположение команд, которым целесообразно решать кейс: нет

Необходимость мотивационного эссе: нет

Необходимость прохождения тестирования: нет

Директор ООО «ИИЦ «Эксперт-оценка»»

Е.А.Слепенко