

ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

ФГОС по специальности среднего профессионального образования

23.01.17. Мастер по ремонту и обслуживанию автомобиля

План - конспект урока технологии

Тема урока: Технологические свойства пластических масс

Цели урока: дать первоначальные представления о пластмассе; объяснить классификацию пластмасс; воспитывать аккуратность и усидчивость при выполнении работы.

Тип урока: комбинированный.

Оборудование и наглядность: плакаты с видами пластмасс, образцы пластмасс.

Материалы и инструменты: штангенциркуль, линейки.

Формы организации работы: коллективная, самостоятельная.

Ход урока

I. Проверка готовности к уроку.

II. Актуализация изученного ранее материала:

- ✓ Провести эвристическую беседу на знание темы «Заклепочное соединение».

III. Изложение программного материала

Пластмассы" (пластические массы) или пластики — органические материалы, основой которых являются синтетические или природные высокомолекулярные соединения (полимеры). Исключительно широкое применение получили пластмассы на основе синтетических полимеров.

Первая пластмасса была получена английским металлургом и изобретателем Александром Парксом в 1855 году. Паркс назвал её паркезин (позже получило распространение другое название — целлулоид). Паркезин был впервые представлен на Большой Международной выставке в Лондоне в 1862 году. Развитие пластмасс началось с использования природных пластических материалов (жевательной резинки, шеллака), затем продолжилось с использованием химически модифицированных природных материалов (резина, нитроцеллюлоза, коллаген, галалит) и, наконец, пришло к полностью синтетическим молекулам (бакелит, эпоксидная смола, поливинилхлорид, полиэтилен и другие).

Классификация и виды пластмасс

Пластмассы подразделяются на две группы: термопластичные] (обратимые) и термореактивные] (необратимые).

Термопластичные пластмассы при нагревании и под действием давления переходят в пластическое состояние, не претерпевая коренных химических изменений. Опрессованное и затвердевшее изделие можно вновь размягчить и придать ему прежнюю форму. К этой группе относятся полиэтилен, полистирол, органическое стекло и др.

Полиэтилен – продукт полимеризации этилена. Характеризуется высокими антикоррозионными и диэлектрическими свойствами. Применяется в виде труб, листов, пленок и т. д. Полиэтилен широко используется как изоляционный материал для проводов и кабелей.

Полистирол является продуктом полимеризации стирола и имеет такие же свойства, как и полиэтилен. Детали из него получают литьем или прессованием с дальнейшей механической обработкой.

Из полистирола вакуумным формованием получают крупногабаритные детали и изделия (детали холодильников, раковин, ванны).

Основные свойства пластмасс

Пластмассы имеют ряд ценных свойств: высокую электроизоляционную и химическую стойкость, малую звуко- и теплопроводность, хорошую водо-, морозо- и светостойкость. Большинство пластмасс стойко к различным минеральным маслам и бензину. Они в среднем в два раза легче алюминия (удельный вес от 0,9 до 1,8), обладают высоким сопротивлением истиранию, хорошо работают в условиях вибрационных нагрузок, имеют высокую механическую прочность. Пластические массы хорошо обрабатываются и способны легко соединяться с металлами, тканями, древесиной. Коэффициент трения пластмасс зависит от их состава. Пластмассы с асбестовым наполнителем (асботекстолит) являются фрикционными материалами, а пластмассы с наполнителем в виде хлопчатобумажной ткани (текстолит) или древесного шпона, а также целый ряд чистых смол являются антифрикционными материалами.

ПВХ или PVC — Поливинилхлорид. Используется для производства труб, трубок, садовой мебели, напольных покрытий, оконных профилей, жалюзи, тары для моющих средств и клеёнки. Материал является потенциально опасным для пищевого использования, поскольку может содержать диоксины, бисфенол А, ртуть, кадмий.

РР — Полипропилен. Используется в автомобильной промышленности (оборудование, бамперы), при изготовлении игрушек, а также в пищевой промышленности, в основном при изготовлении упаковок. Считается безопасным для пищевого использования.

PS — Полистирол. Используется при изготовлении плит теплоизоляции зданий, пищевых упаковок, столовых приборов и чашек, коробок CD и прочих упаковок (пищевой плёнки и пеноматериалов), игрушек, посуды, ручек и так далее. Материал является потенциально опасным, особенно в случае горения, поскольку содержит стирол.

IV. Закрепление новых знаний и умений.

Инструктаж по Безопасности жизнедеятельности!

(Работа с образцами пластмасс)

Первичный инструктаж

1. Ознакомиться с видами пластмасс.
2. Изучить их, найти отличительные свойства.
3. Заполнить таблицу.

Заключительный инструктаж

1. Указание типичных ошибок.
2. Отметка лучших работ.
3. Сообщение оценки качества работы каждого учащегося.
4. Выдача домашнего задания.

Уборка рабочих мест

Осуществление проверки поведения уборки на рабочих местах учащихся.

V. Подведение итогов урока.

Типовые ошибки при работе – указать и исправить.

Выставление оценок за урок с обоснованием.

Рефлексия: *Чему я научился на сегодняшнем уроке? Что мне лучше всего удалось? С чем я не смог справиться? Что больше всего запомнилось мне?*

VI. Домашнее задание. Тетрадь, материал