

Автор: Борисова А.А

Руководитель проекта: Долгинцева Т.Н.

ГБПОУ «Лысьвенский политехнический колледж», г. Лысьва

16.05.2019

Работоспособность машин тесно связана с достижениями материаловедения. Развитие многих областей современной техники обусловлено применением высокопрочных материалов. Перед наукой стоит проблема сделать высокопрочные материалы такими же надежными и недорогими, как рядовые.

Ужесточение технико-экономических требований к материалам и ограниченность сырьевых ресурсов обусловили рост потребления традиционных материалов на новом технологическом уровне:

- с целью экономии металла — стала быстрыми темпами развиваться порошковая металлургия;

- чтобы повысить прочность материалов, стали применять сочетание с усиливающими элементами из более прочных материалов. Такие материалы получили название

композиционных. Использование их способствует повышению работоспособности техники, снижению себестоимости продукции, снижению массы конструкции;

- актуальной остается проблема защиты материалов от химического взаимодействия с окружающей средой. Самым распространенным способом защиты - покрытие металла различными элементами.

Актуальность работы заключается в том, что специальность, на которой я обучаюсь 22.02.07 Порошковая металлургия, композиционные материалы, покрытия появилась недавно. Данное направление - это перспективные направления развития материаловедения, дающие возможность создания новых материалов с новыми улучшенными свойствами, которые позволяют получить детали с высокой работоспособностью, долговечностью и низкой себестоимостью.

Цели:

1) Познакомиться со специальностью 22.02.07 Порошковая металлургия, композиционные материалы, покрытия на которой я обучаюсь и убедиться, что выбор специальности был сделан верно;

2) Изготовить коллекцию, состоящую из порошковых материалов, композиционных материалов и деталей с различными покрытиями, для наглядного изучения на уроках материаловедение;

3) Создать коллекцию «Моя специальность в коллекции» для наглядного изучения моей специальности.

Задачи:

1) Провести анализ литературы и электронных источников для изучения по данной

теме;

- 2) Изготовить своими руками различные композиционные материалы и убедиться, что полученные материалы обладают достаточно высокой твердостью и прочностью.

- 3) Подготовить коллекцию «Моя специальность в коллекции»;

- 4) Подготовить методические материалы (презентацию, коллекцию) для проведения классных часов и внеклассных мероприятий с целью профориентации своих одноклассников и школьников.

В работе рассмотрены следующие вопросы:

- 1) Что такое порошковая металлургия. Достоинства и недостатки. Способы получения порошков.

- 2) Что такое композиционные материалы. Состав композиционных материалов. Классификация композиционных материалов. Достоинства и недостатки.

- 3) Что такое покрытие. Цели нанесения покрытия. Виды покрытия.

После изучения теоретического материала, была выполнена практическая часть работы - создание коллекции «Моя специальность в коллекции». Своими руками были изготовлены композиционные материалы текстолит, гетинакс, углепластик. Для изготовления применялись следующие материалы:

- 1) Ткань;

- 2) Бумага;
- 3) Порошок каменного угля;
- 4) Эпоксидная смола.

Для приготовления порошка каменного угля был применен механический способ получения порошка.

Затем прогуливаясь по различным строительным и автомобильным магазинам, были приобретены различные детали с разными видами покрытия.

Материал нашего исследования был применен на классном часе, на научно – практической конференции «Химические знания в профессиональном становлении». Данная коллекция «Моя специальность в коллекции» вызвала интерес у одноклассников. Они с любопытством рассматривали и очень активно задавали вопросы: из чего? как изготовить? где применяются данные материалы?