

Инструкция по выполнению проекта «Изучение процесса коррозии железа»

Оборудование и реактивы:

- 5 **прозрачных** емкостей 250-500 мл (пластиковые бутылки, пластиковые стаканы, стеклянные стаканы, банки и т.п.)
- 5 одинаковых железных гвоздей (длина: 5-10 см)
- наждачная бумага (для зачистки гвоздей)
- медная проволока (или скрепка)
- алюминиевая проволока (или скрепка, фольга)
- вода кипяченая, водопроводная, соль поваренная

Ход работы:

1. Помыть гвозди с мылом, чтобы избавиться от слоя масла и загрязнений.
2. Высохшие гвозди зачистить наждачной бумагой, промыть кипяченой водой.
3. В 5 пронумерованных емкостей поместить гвозди и растворы согласно следующему порядку:
 - 1) Полностью наполнить холодной кипяченой водой, поместить гвоздь, плотно закрыть (крышкой или пленкой).
 - 2) Наполовину наполнить холодной водопроводной водой, поместить гвоздь, не закрывать.
 - 3) Наполовину наполнить холодной водопроводной водой, насыпать 2 столовые ложки поваренной соли, размешать до растворения, поместить гвоздь, не закрывать.
 - 4) Наполовину наполнить холодной водопроводной водой, поместить железный гвоздь, с одного конца скрепленный с алюминиевой проволокой (или скрепкой, фольгой), не закрывать.
 - 5) Наполовину наполнить холодной водопроводной водой, поместить железный гвоздь, с одного конца скрепленный с медной проволокой (или скрепкой), не закрывать.
4. Поместить емкости в укромное место (например, на подоконник) на 7 дней.
5. Каждый день фотографировать емкости так, чтобы были видны происходящие в них изменения. (Примечание: на фотографиях должно быть отмечено, кто выполняет эксперимент – на заднем фоне расположен листочек с фамилией и именем ученика).

6. В последний день достать гвозди, положить на белый лист бумаги, подписать их по номерам емкостей, в которых они находились, сфотографировать.
7. Сделать вывод о влиянии различных факторов на процесс коррозии.
8. Оформить отчет.

Требования к отчету:

Отчет о проделанной работе может быть оформлен в виде презентации.

1 слайд: титульный (тема проекта, ФИ ученика, класс)

2 слайд: цель, оборудование и реактивы

3-9 слайды: фотоотчет по каждому дню наблюдений

10 слайд: итоговое фото гвоздей (на белом листе бумаги)

11 слайд: ответы на вопросы:

- 1) В какой емкости образовалось больше всего ржавчины?
- 2) В какой емкости образовалось меньше всего ржавчины?
- 3) Какова устойчивость и внешний вид ржавчины в каждой емкости (крепко держится на гвозде или легко осыпается; рыхлая или плотная; хорошо заметная или ее практически нет ...)
- 4) Какие меры можно принять для того, чтобы замедлить или предотвратить образование ржавчины? Дайте рекомендации по сохранению гвоздя.
- 5) Расположите емкости (по номерам) в порядке усиления процесса коррозии.

12 слайд: итоговый вывод