



ШКОЛА НА ЛАДОНИ

Лабораторный отчет на конкурс: Адгезия, или Как покрасить забор?

**Выполнила:
ученица 8 класса И
МАОУ СОШ №74
Прохорова Ульяна**

Ижевск 2019 год

Подготовительная часть

Я взяла 10 пластинок и разделила их на четыре группы:

1 группа(3 неоцинкованных гвоздя, очищенные раствором этилового спирта(95%), покрытые лаком для ногтей. Промаркированы зеленой ниткой);

2 группа(3 неоцинкованных гвоздя, очищенные раствором этилового спирта(95%), покрытые водно-дисперсионной, полиакриловой, белоснежно-матовой краской. Промаркированы оранжевой ниткой);

3 группа(3 неоцинкованных гвоздя, неочищенные, покрытые водно-дисперсионной, полиакриловой, белоснежно-матовой краской. Промаркированы желтой ниткой);

4 группа(1 неоцинкованный гвоздь, очищенный раствором этилового спирта(95%), покрытые водно-дисперсионной, полиакриловой, белоснежно-матовой краской. Контрольный).



Подготовительная часть

После я подготовила среды для гвоздей:

- Вода;
- Вода с максимальной концентрацией соли;
- Масло.

И поместила по одному гвоздю из групп(кроме контрольной группы) в одинаковые стаканчики со средами. Для подведения результатов по эксперименту, представляю отчет и таблицу результатов.



Фотоотчёт. День третий.

Среда – Вода. Гвоздь 1 группы.



**5% площади гвоздя
покрылось коррозией.
Сколов, трещин,
разрушений нет. Цвет не
изменился.**



Фотоотчёт. День третий.

Среда – Вода. Гвоздь 2 группы.



**15% площади гвоздя
покрылось коррозией.
Имеются два небольших
скола. Цвет сменился с
белоснежного на светло-
желтый, местами на
коричневый.**



Фотоотчёт. День третий.

Среда – Вода. Гвоздь 3 группы.



25% площади гвоздя
покрылось коррозией.
Имеются 2 больших скола,
4 маленьких трещины.
Цвет изменился с
белоснежного на желто-
коричневый, местами
черный.



Фотоотчёт. День третий.

Среда – Вода с максимальной концентрацией соли. Гвоздь 1 группы.



2% площади гвоздя
покрылось коррозией.
Сколов, трещин,
разрушений нет. Цвет не
изменился. Покрытие
скукожилось.



Фотоотчёт. День третий.

Среда – Вода с максимальной концентрацией соли. Гвоздь 2 группы.



25% площади гвоздя покрылось коррозией. Покрытие под шапочкой гвоздя разрушилось. Появился скол на кончике гвоздя. Цвет с белоснежного изменился на светло-коричневый, местами черный.



Фотоотчёт. День третий.

Среда – Вода с максимальной концентрацией соли. Гвоздь 3 группы.



50% площади гвоздя покрылось коррозией. Покрытие по всей поверхности гвоздя начинает разрушаться. Появились небольшие трещины. Цвет с белоснежного изменился на ржаво-коричневый, местами черный.



Фотоотчёт. День третий.

Среда – Масло. Гвоздь 1 группы.



Коррозий не
наблюдалось. Сколов,
трещин, разрушений нет.
Цвет не изменился.



Фотоотчёт. День третий.

Среда – Масло. Гвоздь 2 группы.



30% площади гвоздя покрылось коррозией. Начало разрушения покрытия можно наблюдать под шапкой гвоздя, скол имеется на конце гвоздя. Цвет не изменился.



Фотоотчёт. День третий.

Среда – Масло. Гвоздь 3 группы.



40% площади гвоздя
покрылось коррозией.
Скол имеется на конце
гвоздя. Цвет не
изменился.



Фотоотчёт. День седьмой.

Среда – Вода. Гвоздь 1 группы.



5% площади гвоздя
покрылось коррозией.
Появились трещины.
Появились оранжевые
пятна под шляпкой гвоздя
и на его кончике.



Фотоотчёт. День седьмой.

Среда – Вода. Гвоздь 2 группы.



50% площади гвоздя покрылось коррозией. По всей поверхности гвоздя покрытие начинает разрушаться. Цвет сменился с светло-желтого на желтый, коричневый.



Фотоотчёт. День седьмой.

Среда – Вода. Гвоздь 3 группы.



70% площади гвоздя покрылось коррозией. По всей поверхности гвоздя покрытия разрушилось на 75%. Цвет сменился с желто-коричневого на ржаво-коричневый, черный.



Фотоотчёт. День седьмой.

Среда – Вода с максимальной концентрацией соли. Гвоздь 1 группы.



60% площади гвоздя покрылось коррозией. Сколов, трещин, разрушений нет. Цвет покрытия местами изменился на оранжевый(из-за коррозии). Покрытие скукожилось сильнее.



Фотоотчёт. День седьмой.

Среда – Вода с максимальной концентрацией соли. Гвоздь 2 группы.



25% площади гвоздя покрылось коррозией. Покрытие под шапочкой гвоздя разрушилось. Появился сколы, трещины. Цвет гвоздя остался светло-коричневым, местами черным.



Фотоотчёт. День седьмой.

Среда – Вода с максимальной концентрацией соли. Гвоздь 3 группы.



70% площади гвоздя покрылось коррозией. Покрытие по всей поверхности гвоздя наполовину разрушилось. Появились трещины во всю длину гвоздя. Цвет с ржаво-коричневого сменился на темный ржаво-коричневый, черный.



Фотоотчёт. День седьмой.

Среда – Масло. Гвоздь 1 группы.



Коррозий не
наблюдалось. Сколов,
трещин, разрушений нет.
Цвет не изменился.



Фотоотчёт. День седьмой.

Среда – Масло. Гвоздь 2 группы.



30% площади гвоздя
покрылось коррозией.
Начало разрушения
покрытия можно
наблюдать под шапкой
гвоздя, скол имеется на
конце гвоздя. Цвет не
изменился.



Фотоотчёт. День седьмой.

Среда – Масло. Гвоздь 3 группы.



40% площади гвоздя
покрылось коррозией.
Скол имеется на конце
гвоздя. Появились
трещины. Цвет не
изменился.



Итоговая таблица(14 день)

Номер группы гвоздя	Подготовка поверхности	Краска	Среда	Наблюдения
1	да	Лак для ногтей	Вода	Цвет краски остался зеленым, имеются трещины. При механическом снятии краска сплошным куском снялась сложно. Сам гвоздь не покрылся коррозией.
1	да	Лак для ногтей	Вода с максимальной концентрацией соли	Цвет краски остался зеленым, при механическом снятии краска сплошным куском снялась легко. Сам гвоздь не покрылся коррозией.
1	да	Лак для ногтей	Масло	С начала эксперимента ничего не изменилось. При механическом снятии краска не снялась.
2	да	водно-дисперсионной, полиакриловой, белоснежной краской	Вода	Цвет краски сменился на коричневый, при механическом снятии краска сильно крошилась. Гвоздь покрылся коррозией.
2	да	водно-дисперсионной, полиакриловой, белоснежной краской	Вода с максимальной концентрацией соли	Цвет краски сменился на коричневый, при механическом снятии краска слезала пластами. Сам гвоздь не покрылся коррозией.
2	да	водно-дисперсионной, полиакриловой, белоснежной краской	Масло	Цвет краски не изменился, появилась трещина, под которой видно, что гвоздь ржавеет. При механическом снятии краска не снялась.
3	нет	водно-дисперсионной, полиакриловой, белоснежной краской	Вода	Цвет краски сменился на коричневый, при механическом снятии краска слезала пластами. Гвоздь покрылся коррозией.
3	нет	водно-дисперсионной, полиакриловой, белоснежной краской	Вода с максимальной концентрацией соли	Цвет краски сменился на грязно-коричневый, при механическом снятии краска сильно крошилась. Гвоздь покрылся коррозией.
3	нет	водно-дисперсионной, полиакриловой, белоснежной краской	Масло	Цвет краски не изменился, появилась трещина, под которой видно, что гвоздь ржавеет. При механическом снятии краска не снялась.

Среда – Вода. Гвоздь 1 группы.



Среда – Вода с максимальной
концентрацией соли. Гвоздь 1
группы.



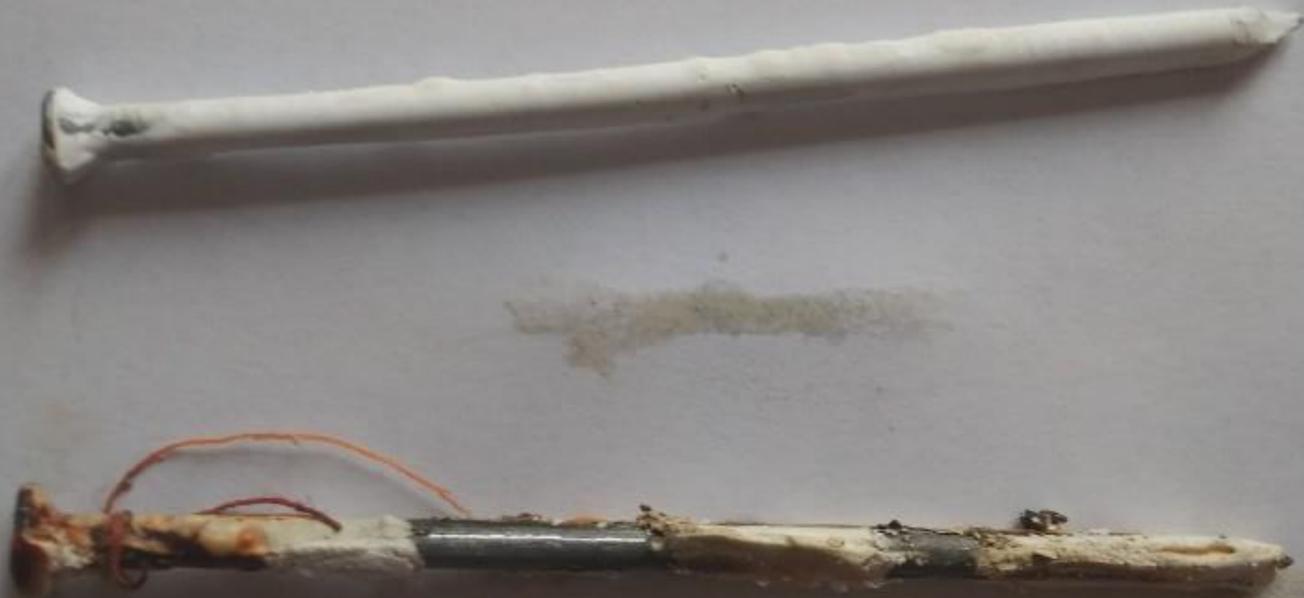
Среда – Масло. Гвоздь 1 группы.



Среда – Вода. Гвоздь 2 группы.



Среда – Вода с максимальной
концентрацией соли. Гвоздь 2
группы.



Среда – Масло. Гвоздь 2 группы.



Среда – Вода. Гвоздь 3 группы.



Среда – Вода с максимальной
концентрацией соли. Гвоздь 3
группы.



Среда – Масло. Гвоздь 3 группы.



Вывод

По проделанной работе мы можем сделать несколько выводов.

Во-первых, я доказала, что качественная подготовка поверхности значительно повышает адгезионную прочность (вторая группа гвоздей показала результат лучше, чем третья);

Во-вторых, я доказала, что разные адгезивы по разному влияют на субстрат (первая группа гвоздей показала результат лучше, чем вторая);

В-третьих, я доказала, что разная среда, в которой находятся гвозди по разному влияют на адгезию (вода с максимальной концентрацией соли разрушала покрытие гвоздей, а масло наоборот сохраняло адгезионную прочность).

Данный курс мне понравился и в будущем я планирую продолжить глубокое изучение этой темы.

