ГБОУ «Гимназия 1505»

ВЫБОР СРЕДСТВ ОТ ГОЛОЛЕДА

Тесленко Федор, 10б

Научный руководитель - Шипарёва Г. А.

Москва, 2016

АКТУАЛЬНОСТЬ

Специфика погоды средней полосы России часто преподносит ее жителям сюрпризы – например, первый снег зимы 2015-2016 года выпал 2-3 января. В 2016 году же первый снег выпал 13 октября.

Снег – это всегда испытание для ЖКХ, автомобилистов и пешеходов. Ночью снег выпал, днем растаял, а ночью эта вода замерзла, превратившись в лед. Гололёд – это образование корки льда на поверхности земли, ветках деревьев, проводах и опорах ЛЭП или на любых других поверхностях. Гололёд образуется в результате замерзания атмосферных осадков (дождя, тумана, изморози, мокрого снега или снега с дождем), попадающих на холодную поверхность, которая еще не успела согреться за время кратковременного вторжения теплых воздушных масс. Конечно, многие дети радуются этому явлению, катаясь на своих ботинках, но на самом деле гололёд грозит увеличившимся количеством получаемых пешеходами травм, а также большим числом ДТП. Гололед – это не самая приятная сторона зимы, с ней человек пытается бороться.

Надо сказать, не только жители средней полосы России сталкиваются с этой проблемой, но также и жители других северных городов – например, проблема гололеда актуальна для Осло, Монреаля и так далее. С развитием химии были открыты свойства водных растворов, отличающихся от свойств чистой воды. Это позволило бороться с гололедом. В теории все достаточно просто: – надо рассыпать соли по дороге. Однако выявилось много проблем – кожа на сапогах стала трескаться, весной трава росла хуже и так далее.

ЦЕЛЬ

В работе будут представлены методы химической борьбы со снегом и гололедом, опираясь на свойства растворов разных веществ и на их влияние на разные субстанции, с которыми эти растворы соприкасаются.

ЗАДАЧИ

1. Получить представление о химии растворов.
2. Узнать о наиболее распространенных реагентах, использующихся для растопки снега.
3. Узнать о влиянии этих растворов на окружающую среду.
4. Сравнить эффективность веществ, используемых в разных странах.

СОДЕРЖАНИЕ

Глава 1. Электролиты: теория и практика.

§ 1. Химия растворов

1.1. Суть растворения. Взаимодействие веществ с водой

1.2. Эффекты, сопровождающие растворение веществ в воде

1.3. Кристаллогидраты

1.4. Физико-химические процессы

§ 2. Средства от гололеда

2.1. Классификация средств от гололеда

2.2. Наиболее распространенные вещества

2.3. Влияние на окружающую среду

2.3.1. Влияние на материалы

2.3.2. Влияние на природу

§ 3. Использование средств от гололеда

3.1. Из истории использования средств от гололеда

3.2. Использование в других странах

3.3. Использование в России

3.4. Сравнительная характеристика веществ от гололеда

Выводы к главе 1.

Глава 2. Эксперименты с электролитами.

§ 1. Влияние растворов средств от гололеда на материалы

§ 2. Влияние растворов средств от гололеда на растительность

§ 3. Температуры замерзания растворов разных средств от гололеда

Выводы к главе 2.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ЛИТЕРАТУРА

ПРИЛОЖЕНИЯ