

Учащ. М. В. Заяц, И. Н. Кирилин
Науч. рук. Е. В. Фролова, учитель химии
(ГУО «Средняя школа №6 г. Рогачева»)

ОБЫЧНАЯ И НЕОБЫЧНАЯ МАРГАНЦОВКА

Во времена СССР марганцовка была любимым лекарством в каждой семье. Красивым малиновым раствором промывали желудок, раны, полоскали горло, лечили язвы, с помощью слабого раствора очищали для питья воду. Чуть позже выяснилось, что не так уж и безобидны эти темно-фиолетовые кристаллики.

Марганцовка (перманганат калия) представляет собой марганцовокислый калий, калиевую соль марганцовой кислоты. Химическая формула – KMnO_4 . Данное вещество обладает ярко выраженным антисептическим свойством, поскольку окисляет любую среду, в которую попадает. Благодаря этому марганцовка нашла широчайшее применение в медицине и фармакологии. Но следует помнить, что данное средство может быть опасным при неправильном применении.

Даже при незначительной передозировке марганцовки может наблюдаться резкая боль в области рта и гортани, если крепкий раствор попал в ротовую полость. При промывании желудка насыщенным раствором перманганата калия может развиваться отек гортани, механическая асфиксия, нефропатия, появляется двигательное возбуждение, судороги.

В ряде стран свободная продажа аптечной марганцовки оказалась под запретом. Марганцовка запрещена правительством Российской Федерации с 2007 года, Украины – с 2013 года. Почему запретили марганцовку? Точнее, ее не запретили, но жестко ограничили продажу в аптеках – перманганат калия можно купить исключительно в государственных фармакологических предприятиях и только при наличии рецепта врача. Оказалось, причин тому несколько, и кроются они в свойствах вещества. Первой причиной, почему запретили марганцовку, стала ее взрывная способность. Второй причиной стало ее причисление к разряду прекурсоров – то есть веществ, используемых в кустарном изготовлении наркотиков.

Между тем в Беларуси марганцовку можно купить в любой аптеке без рецепта. Более того, согласно законодательству Беларуси, перманганат калия включен в список обязательных средств, которые входят в состав универсальной аптечки.

Мы решили выяснить, почему марганцовка обладает такими обычными и необычными свойствами? Где ее еще можно применить?

Цель исследования: больше узнать о веществе, которое, несмотря ни на какие обстоятельства есть, практически в каждой домашней аптечке. Так же о веществе, которое постоянно используют на уроках физики и химии, чтобы показать явление диффузии и окрашивающие воду в красивый розовый цвет, веществе из которого на уроках химии получают кислород, а также при помощи марганцовки получают хлор из соляной кислоты.

Задачи исследования: найти информацию по данному вопросу; опытным путем проверить свойства марганцовки.

Гипотеза: возможно, что в использовании марганцовки нет никакого вреда для организма.

В ходе выполнения исследовательской работы нами найдена и изучена информация о марганцовке.

Проделав ряд опытов, убедились, что перманганат калия действительно является важным препаратом в домашней аптечке. В нейтральной среде перманганат калия проявляет окислительные свойства и реагирует с веществами, в результате чего выпадает бурый осадок; в кислой среде перманганат калия обесцвечивается; в щелочной среде проявляет зеленый цвет. Во-вторых, рассмотрели взаимодействие перманганата калия с глицерином. В-третьих, узнали, что перманганат калия может быть не только окислителем, но и восстановителем при его разложении.

Перманганат калия можно с успехом использовать в нашей повседневной жизни для сокращения расходов на средства для мытья посуды и услуги химчистки, а также для зажигания костра без спичек!

Этот препарат давно и широко используется повсеместно. И кто знает, где еще ему найдут применение.

УДК 547.972.2

Учащ. В. В. Здановский
Науч. рук. Н. А. Лецко, учитель биологии;
Л. В. Галиновская, учитель химии
(ГУО «Средняя школа №45 г. Могилева»)

ИЗУЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ВИТАМИНА Р (БИОФЛАВОНОИДОВ) В ПРОДУКТАХ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Здоровье человека зависит от состояния капилляров, так как у нас с возрастом капиллярное русло начинает попросту пересыхать, они не могут нормально выполнять свою работу по доставке пита-