

Боркова Лариса Валерьевна

Муниципальное автономное общеобразовательное

учреждение «Средняя общеобразовательная школа №12»

г. Бакал, Саткинский район, Челябинская область

ТИПЫ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ НА ПРИМЕРЕ СВОЙСТВ ВОДЫ

Цель: Рассмотреть типы химических реакций на примере химического вещества воды.

Задачи:

Совершенствовать знания о роли воды в природе и жизни человека.

Проанализировать химические свойства воды, повторив основные типы химических реакций.

Обобщить и систематизировать знания о химических реакциях.

Оборудование: презентация, ТСО, карточки с заданиями, хим. реактивы (натрий, вода, негашеная известь, сульфид алюминия.)

Ход урока:

I Организационный момент

II Актуализация опорных знаний:

- работа с деформированным текстом в виде компьютерного слайда с последующей проверкой;
- работа по дидактическим карточкам «Подумай и ответь!».

III Изучение нового материала

Значение воды для жизни организмов

Вода - самое распространенное неорганическое соединение в живых организмах нашей планеты. Количество воды в организме зависит от возраста.

Эмбрион человека на 97 % состоит из воды, а у новорожденных ее количество составляет уже только 77 % массы. К 50 годам человек немного «усыхает», и вода составляет 60 % от массы его тела. Основная масса воды - 70 % - сосредоточена внутри клеток, 7 % - это кровь и лимфа, а остальная часть омывает клетки снаружи, это вода межтканевая.

Зачем столько воды в организме?

Вода входит в состав всех клеток и тканей тела, в ней протекают все биохимические процессы. Клетка без воды - это уже не живая клетка. Из 26 кг воды в твоём теле на внутриклеточную воду приходится 18 кг.

Вода служит основой крови и лимфы. На это расходуется 2 кг воды.

Вода является той средой, где совершаются процессы пищеварения. Без воды пища не может ни проходить по желудочно-кишечному тракту, ни усваиваться организмом. На процессы пищеварения и выделения расходуется около 6 кг воды в виде желудочного сока, слюны, мочи, пота и др.

Вода вымывает из клеток отработанные продукты обмена веществ и выносит их из организма, как через почки (с мочой), так и через кожу (с потом).

Вода в твоём организме выступает и как растворитель веществ, и как переносчик веществ по организму. У нее есть еще одна важная роль - через систему потоотделения она регулирует температуру твоего тела

Реакция разложения воды

Под действием постоянного электрического тока происходит разложение воды. Данная реакция носит название электролиз.

Фотосинтез

Фотосинтез – это уникальный процесс, протекающий на Земле в листьях зеленых растений и в клетках некоторых бактерий.

Растения разлагают воду на водород и кислород в процессе фотосинтеза. рис 109. (учебник О.С. Габриелян 8 класс) Если веточку водного растения элодеи поместить в прибор и выставить на яркий свет, то уже через 10-15 минут



в верхней части пробирки соберется кислород, который образовался в результате разложения воды на свету – фотолиза. Образовавшийся при этом водород с помощью многочисленных биохимических реакций образует с углекислым газом органическое вещество – глюкозу. Совокупность этих процессов называется фотосинтезом.

Реакции соединения

Если в фарфоровую чашечку поместить несколько кусочков негашеной извести – оксида кальция, и прилить воду, то образуется гашеная известь – гидроксид кальция.

Оксиды металлов 1 группы главной подгруппы при взаимодействии с водой образуют щелочи. Поэтому эти элементы называют щелочными.

Оксиды металлов 2 группы главной подгруппы, начиная с кальция, в старину их называли землями. Также образуют при взаимодействии с водой щелочи. Поэтому эти элементы называют щелочноземельными.

Оксиды неметаллов взаимодействуют с водой и образуют кислоты.

ПРАВИЛО: вода реагирует с оксидами металлов и неметаллов в том случае, если образуется растворимый гидроксид – щелочь или кислота.

Реакции замещения

Активные металлы легко вступают в реакцию с водой, при этом образуется щелочь и водород.

Реакции обмена

Если мы посмотрим на таблицу растворимость, то увидим, что есть ячейки с прочерком, это обозначает, что данное вещество полностью растворяется в воде, т.е. подвергается гидролизу.

Необратимый гидролиз приводит к образованию осадка и газа. Обратимый гидролиз – растворимые вещества.

Реакции гидролиза органических веществ – жиров, белков и углеводов, протекающие в живых организмах, - это основа их жизнедеятельности.



IV Закрепление: стр. 173 упр. 1 (а,б); 4

V Домашнее задание: Прг. 33, упр. 1(в-д), 2

VI Итог урока

Список литературы:

1. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/
О.С.Габриелян.- М.: Дрофа, 2012.
2. <http://сезоны-года.рф/вода.html>

