

Леонова Елена Анатольевна

Муниципальное общеобразовательное учреждение

Тайтурская средняя общеобразовательная школа

поселок Тайтурка Усольского района Иркутской области

СЛОЖНЫЕ ВЕЩЕСТВА: СОЛИ

Цели урока: познакомить учащихся с составом и названиями солей как класса неорганических веществ, их представителями; продолжить формирование умений различать классы неорганических веществ по химическим формулам, составлять химические формулы по названиям.

Ход занятия.

Сегодня я принесла на урок черный ящик и предлагаю вам угадать, что в нем находится. Для того, чтобы вы могли догадаться, о чем идет речь, я буду читать рассказ о том, что находится в ящике, а вы будьте внимательны.

Это удивительное вещество, без которого невозможно представить нашу жизнь. Человек всегда с благоговением и трепетом относился к этому чуду природы. В разные времена из-за этого вещества случались войны, бунты, его использовали в качестве денег. Вам показалось, что это золото? Нет, это вещество не является простым. Однако оно не относится и к классу оксидов, как вы могли подумать в первый момент, решив, что это вода. Вещество не является основанием, нельзя его отнести и к классу кислот. Сейчас это вещество используется в самых разнообразных целях - для изготовления искусственной кожи и линолеума, пластиковых бутылок и отбеливателей.

Что же находится в черном ящике? Среди сотен тысяч неорганических веществ отыскать его достаточно легко, если вспомнить, чем отличаются простые вещества от сложных, что такое оксиды, основания, кислоты.

5 человек получают индивидуальные задания на знание терминов (см. Приложение), а класс - устное задание «Третий лишний». Через 2-3 мин. в том же порядке проверяются ответы.

Задание	A) Ca, Na, MgO Б) HCl, HNO ₃ , H ₂	A) CaO, MgS, ZnO Б) NaOH, KOH, H ₂ O В) HNO ₃ , NH ₃ , H ₃ PO ₄
Ответ и обоснование	A) MgO – сложное в-во; Б) H ₂ – простое в-во	A) MgS - не оксид; Б) H ₂ O – не основание; В) NH ₃ - не кислота

Итак, вы вспомнили, что такое простые и сложные вещества, оксиды, основания, кислоты, и теперь возвращаемся к черному ящику и продолжаем чтение рассказа о его содержимом.

Химические формулы веществ, относящихся к тому же классу, что и интересующее нас вещество, находятся в следующем списке: Cl₂O₇, FeCl, Al(OH)₃, NaPO₄, HCl, ZnO, Mg₂CO₃, H₂CO₃, Na₃NO₃, Mg₂SO₄, NaOH (зачитываются химические формулы веществ, один ученик записывает их под диктовку на доске, остальные работают в тетрадях).

Уберем из этого списка лишние формулы. В начале урока было сказано, что вещество в черном ящике не является ни оксидом, ни основанием, ни кислотой. Задание: вычеркните из списка формулы оксидов, оснований, кислот. Что общего вы видите в оставшихся химических формулах? (металл и кислотный остаток). Таким образом, мы обнаружили новый класс неорганических веществ, который называется соли (дается определение солей).

Вы знаете, у нас неприятности. Оказывается, при составлении списка формул солей были допущены ошибки, их необходимо срочно исправить. В этой работе нам поможет таблица растворимости (учитель напоминает правила составления формул на примере хлорида железа, а затем к доске приглашаются

учащиеся для составления последующих формул (выписывать в столбик), в заключение – самостоятельное выполнение задания.

Возвращаемся к черному ящику и вопросу: что же в нем находится? К классу солей относится множество веществ. Это и соли, определяющие вкус морской воды, и медный купорос, используемый для борьбы с вредителями, и минеральные удобрения, и пищевая сода, мрамор, мел, известняк и многие, многие другие. Какая же соль находится в черном ящике?

Её название и формулу вы сможете узнать, если вычеркнете из своего списка карбонат, сульфат и нитрат. Чтобы определить, какие формулы необходимо исключить, познакомимся с номенклатурой солей. Рассмотрите таблицу и запишите названия солей напротив их формул (самостоятельное выполнение задания с последующей проверкой; в результате остаются формулы FeCl_3 и Na_3PO_4).

Рассказ о веществе в черном ящике подходит к концу. Название этой соли вы получите, если из оставшихся невычеркнутыми формул возьмете название кислотного остатка бескислородной кислоты и название металла 1 группы ПСХЭ (название «хлорид натрия» записывается на доске).

Осталось лишь составить химическую формулу этого вещества. Кто первым правильно это сделает, получает право записать её на доске и открыть черный ящик! (классу демонстрируется солонка или упаковка соли).

Поваренная соль, химическая формула которой NaCl , а название хлорид натрия, действительно, чудо природы. Но и другие соли играют важную роль в жизни человека. А какие соли ещё известны, что вы можете сказать о них? (демонстрация коллекции солей и комментарии учителя).

Составим химические формулы солей: карбоната кальция (мел, мрамор, известняк), нитрата калия (калийная селитра). Назовите вещества, формулы которых CuSO_4 (медный купорос), $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ (в составе костей, зубов).



Итак, соли – один из классов неорганических веществ, имеющий большое значение в природе и в жизни человека.

Подведение итогов урока. Домашнее задание.

Приложение

№1 (2) Выберите подходящие по смыслу *слова* и вставьте вместо точек.

Простыми (Сложными) называются вещества, состоящие из атомов ... химического(их) элемента(ов), например, кислород (углекислый газ), ...

Слова для справки: одного, двух, нескольких, железо, серная кислота.

№3(4,5) Выберите подходящие по смыслу *слова* и вставьте вместо точек.

Оксиды (Основания, Кислоты) – это... вещества, состоящие из ...

Слова для справки: простые, сложные, двух, нескольких, простых, оксидных, кислотных, гидроксильных, металла, ионов, групп, остатков, осадков, кислорода, водорода, воды.

