

Вопросы таблицы растворимости

Пушкова Елизавета (ученица 11 «а» класса ГБОУ лицей №623 имени И.П. Павлова)
Руководитель проекта- Дуланова И.Т. (учитель химии лицея 623 имени И.П. Павлова)
Научный руководитель-доктор технических наук, профессор Успенская М.В.
(федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»)

В работе были проанализированы таблицы растворимости из разных источников, были найдены несоответствия, был проведен эксперимент по получению веществ, напротив которых в таблицах прочерки или знаки вопроса, тем самым были получены карбонат алюминия, карбонат цинка и фторид железа 3.

Введение. В современном мире существует огромное множество различных источников информации, в том числе и научных, а также большое разнообразие справочных материалов. Данные разных источников значительно отличаются друг от друга, и бывает не просто найти истину. Я обратила внимание на то, что таблицы растворимости разных источников содержат противоречивую информацию. Мне стало интересно разобраться в том, почему данные разнятся.

В своей работе я решила проанализировать определенный набор веществ: карбонат алюминия, карбонат цинка и фторид железа 3.

Цель исследования: Выяснить почему напротив карбоната алюминия, карбоната цинка и фторида железа (III) стоят знаки вопроса и прочерки

Основная часть. В настоящей работы был проведен эксперимент по получению карбоната алюминия, карбоната цинка и фторида железа 3. Опыты проводились следующим образом: 1) Получение карбоната алюминия в растворе. Для этого нам потребуется хлорид алюминия и карбонат калия. К хлориду алюминия добавили карбонат калия. Наблюдаем образование белого осадка и выделение газа. Мы можем предположить, что образовавшийся осадок- карбонат алюминия, тогда при добавлении соляной кислоты у нас должен выделиться газ. В результате проведения реакции – осадок растворился, без выделения газа. Таким образом, мы можем предположить, что образовавшийся осадок – это не карбонат алюминия, а гидроксид алюминия, образовавшийся в результате взаимоусиливающего гидролиза двух солей. 2) Второе вещество – это карбонат цинка. Для получения карбоната цинка нам потребуется: хлорид цинка и гидрокарбонат калия. Если в ходе реакции будет происходить растворение осадка с выделением газа, то мы можем предположить, что образовавшийся осадок- это карбонат цинка. Я наблюдала растворение осадка с выделением небольшого количества газа, что свидетельствует о возможном существовании карбоната цинка. 3) Пробуем получить фторид железа 3 из хлорида железа 3 и фторида натрия. В результате реакции мы наблюдаем

выпадение бурого осадка, что свидетельствует о том, что в растворе присутствуют ионы железа $3+$.

Вывод по эксперименту: различия данных в таблицах можно объяснить неоднозначностью протекающих процессов.

Заключение: в результате проведенных опытов я выяснила, что возможно существование карбоната цинка, а также фторида железа 3 , на счет карбоната алюминия до сих пор есть вопросы. Можно сказать, что цель моего проекта достигнута, но в таблице растворимости еще много несоответствий и в дальнейшем можно продолжить исследование данной темы.

Пушкова Е.С. (автор)

Дуланова И.Т. (руководитель проекта)

Успенская М.В. (научный руководитель)