

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/referat/176629>

Тип работы: Реферат

Предмет: Аналитическая химия

Оглавление

Введение 3

Обнаружение фосфора 5

Физико-химические методы определения 7

Заключение 11

Библиографический список 12

Введение

Фосфор - один из уникальных элементов периодической таблицы. Жизненно важный элемент, который входит в состав АТФ и нуклеиновых кислот, то есть фосфор необходим каждой живой клетке любого организма. Растения извлекают из почвы фосфор, в промышленности создают на основе фосфора удобрения. Уникальный элемент обладает свойством аллотропии – образует еще простые вещества.

Рисунок 1

Белый фосфор – очень ядовитый, воскообразный, с характерным чесночным запахом. Обладает способностью светиться в темноте.

Рисунок 2

Красный фосфор представляет собой порошок и по свойствам отличается от белого. Он не имеет запаха, не растворяется в воде, неядовит.

Рисунок 3

Все модификации фосфора взаимопревращаемы. Белый фосфор на свету и при нагревании без воздуха станет красным. Красный фосфор при охлаждении становится белым, а при повышенном давлении белый становится черным.

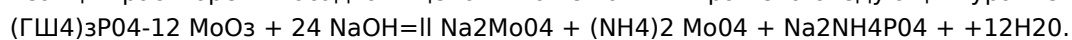
Обнаружение фосфора

Обнаружение качественное основано на реакциях взаимодействия ионов ортофосфорной кислоты. Реакции

осаждения под действием минеральных кислот, фосфаты окисляются. Азотно-кислая среда и холод образует фосфомолибдат аммония $(\text{NH}_4)_3\text{P}_04\cdot 12\text{Mo}_03\cdot 2\text{HNO}_3\cdot \text{H}_2\text{O}$. В минералах, рудах и концентратах фосфор находится в виде ортофосфатов. Для разложения навесок этих материалов можно применять как окисляющие, так и неокисляющие кислоты. Для полного их окисления до ортофосфорной кислоты в качестве окислителя чаще всего применяют перманганат калия или хлорную кислоту, нагретую до выделения ее паров. Применение в качестве окислителя персульфата аммония приводит к неполному окислению соединений фосфора. Молибдатный метод, был предложен Зоннштейном. Метод двойного осаждения- фосфор осаждают в виде фосфомолибдата аммония, потом переосаждают в виде магнийаммонийфосфата и взвешивают после прокаливания. Вольфрам осаждается вместе с фосфором, кремнекислота замедляет осаждение фосфора и выделяется в виде силикомолибдата.

Магнезиальный метод предложенный Гейнцем. По этому методу фосфор осаждают в виде магнийаммонийфосфата и прокаливают осадок до пирофосфата магния. Исследования показали, что осадок магнийаммоний-фосфата может иметь разные состав и структуру в зависимости от условий осаждения. Титриметрический алкаиметрический фосфомолибдатный метод предложен Пембертоном. Метод основан на осаждении фосфора в виде фосфомолибдата аммония, растворении осадка в титрованном растворе щелочи и титровании избытка ее раствором кислоты.

Реакция растворения осадка в щелочи может быть выражена следующим уравнением:



Осадок должен быть достаточно чистым. Наиболее важным преимуществом титриметрических методов является быстрота выполнения. Титриметрический магнезиальный метод, фосфор осаждают в виде $\text{MgNH}_4\text{P04}\cdot 6\text{H}_2\text{O}$. Осадок растворяют, затем оттитровывают щелочью и прибавляют индикатор. Огромное количество методов было разработано, проводили исследования, которые привели к более усовершенствованным методам.

Библиографический список

1. Александрова, Э.А. Аналитическая химия в 2 книгах. Книга 2. Физико-химические методы анализа: Учебник и практикум / Э.А. Александрова, Н.Г. Гайдукова. - Люберцы: Юрайт, 2016.
2. Алов, Н.В. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. В 2-х т. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа: Учеб. для студ. учреждений высш. проф. образования / Н.В. Алов. - М.: ИЦ Академия, 2012.
3. Валова, (Копылова) В.Д. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа: Практикум / (Копылова) В.Д. Валова. - М.: Дашков и К, 2013.
4. Ищенко, А.А. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа: В 2 т.Т. 1: Учебник / А.А. Ищенко. - М.: Академия, 2017.
5. Харитонов, Ю.Я. Аналитическая химия (аналитика). Т.2. Количественный анализ. Физико-химические (инструментальные) методы анализа: Учебник для вузов / Ю.Я. Харитонов. - М.: Высшая школа, 2010.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/referat/176629>