

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://stuservis.ru/otchet-po-praktike/122391>

Тип работы: Отчет по практике

Предмет: Химические технологии

Введение.....	3
1. Задачи аналитической химии.....	4
2. Основные понятия о качественном и количественном анализа.....	5
2.1. Титриметрический метод анализа.....	7
2.2. Гравиметрический метод анализа.....	10
3. Квалификационная характеристика профессии.....	13
4. Кристаллооптический метод анализа.....	15
5. Организация и проведение технического анализа углеродсодержащих материалов.....	17
5.1. Задачи технического анализа.....	17
5.2. Производственная характеристика технического анализа.....	17
5.3. Выполнение технического анализа.....	18
Заключение.....	20
Список литературы.....	21

Введение

Аналитическая химия – наука о методах и средствах химического анализа, который позволяет судить о химическом строении вещества, а соответственно, о его физических и химических свойствах.

Аналитическая химия имеет важное научное и практическое значение. Почти все основные химические законы были открыты с помощью методов этой науки. Аналитическая химия с ее традиционным взглядом на качественный и количественный состав веществ является той дисциплиной, которая столетия назад основала химию и сделала ее наукой. Аналитическую химию не изучают как таковую в школе, но она присутствует в разделах что органической, что неорганической химии.

1. Задачи аналитической химии

Задачами аналитической химии являются:

1. Развитие теории химических и физико-химических методов анализа, научное обоснование, разработка методов и приёмов исследования, в том числе и автоматических;
2. Разработка методов разделения веществ и методов концентрирования микропримесей;
3. Совершенствование методов анализа природных веществ, технических материалов;
4. Контроль в процессе проведения исследовательских работ в области химии, промышленности и техники;
5. Химико-аналитический контроль в ходе химико-технологических процессов, поддерживая оптимальный уровень;
6. Создание методов автоматического контроля технологических процессов.

2. Основные понятия о качественном и количественном анализе

Аналитическая химия включает качественный и количественный анализы.

Задача качественного анализа – обнаружение отдельных компонентов (элементов, ионов, соединений) анализируемого образца и идентификация соединений. Задача количественного анализа – определение количеств (концентрации или массы компонентов). Некоторые современные методы анализа (например, эмиссионная спектроскопия) позволяют сразу получать информацию и о качественном составе образца, и о количественном содержании отдельных компонентов.

Основной задачей качественного химического анализа катионов и анионов является идентификация (открытие) того или иного иона, т.е. доказательство его присутствия или отсутствия в анализируемом объекте.

Методы качественного анализа базируются на ионных реакциях. В ходе реакций для обнаружения элементов или ионов используют вещества, которые называются реактивами или реагентами обнаружения. Реагенты подразделяются на специфические, селективные и групповые.

1) Специфическими называются реагенты, которые дают характерную реакцию только с одним ионом и позволяют обнаружить его в смеси многих других ионов. Например, обнаружение иона йода (крахмал)

2) Селективные реагенты позволяют обнаруживать несколько веществ или ионов.

Например: реактив $K_4[Fe(CN)_6]$ образует окрашенные соединения с ионами двухвалентной меди Cu^{2+} и трехвалентного железа Fe^{3+} .

3) Групповыми называются реагенты, которые обнаруживают ионы определенной аналитической группы.

Например, если к раствору, содержащему ионы Ag^+ , Pb^{2+} , Hg_2^{2+} добавить раствор HCl , то эти ионы выпадут в осадок ($AgCl$, $PbCl_2$, Hg_2Cl_2) и их можно отделить от других ионов. С помощью групповых реактивов осуществляется систематический ход анализа, т.е. проводят разделение и обнаружение ионов в определенном порядке.

Количественный анализ предназначен для определения количественных соотношений составных частей исследуемого вещества. Другими словами, количественный анализ дает возможность установить количественный элементный или молекулярный состав анализируемого вещества или содержание отдельных его компонентов.

Таким образом, количественный анализ позволяет установить:

1. Количественные соотношения составных частей неизвестного индивидуального соединения, т. е. установить его формулу.
2. Содержание или концентрацию определяемого вещества в исследуемом образце.
3. Содержание всех или некоторых элементов или ионов, входящих в состав данного вещества.
4. Содержание всех или некоторых главных (основных) компонентов анализируемой смеси (например, смеси солей, кислот, изомеров и т. п.).
5. Содержание определенных форм того или иного элемента или простых и сложных веществ, образуемых им.
6. Содержание неосновных компонентов (примесей) в данном известном веществе.
7. Содержание микропримесей в особо чистых веществах (металлах, сплавах, полупроводниковых материалах, графите и т. п.).
8. Содержание определенных радикалов, активных атомов, функциональных групп.
9. Состав отдельных фаз гетерогенных систем, в которых определяемые вещества распределяются в зависимости от изменения рецептуры получаемого технического объекта, способа его получения, термической и механической обработки и т. д.

В широком смысле слова количественным анализом следует называть совокупность химических, физических и физико-химических

Список литературы

1. Афонасьев А. В. Химия в производстве / А. В. Афонасьев. – М.: Астрель: АСТ, 2010. – 198 с.
2. Ахметзянов К. Ф. Химический анализ / К. Ф. Ахметзянов, К. Н. Вивулов. – М.: Просвещение, 1999. – 304 с.
3. Зосимов К. М. Химия / К. М. Зосимов, Е. Е. Игнатъев, Я. А. Кинаки. – СПб., 2020. – 506 с.
4. Критько Я. Р. Аналитика / Я. Р. Критько. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 213 с.
5. Манников В. Б. Сталь и чугун в химии / В. Б. Манников. – М.: Дрофа, 2016. – 330 с.

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://stuservis.ru/otchet-po-praktike/122391>