Введение

Аналитическая химия – радел химической науки, изучающей состав и структуру химических веществ. Аналитическая химия - наука, развивающая теоретические основы химического анализа веществ и материалов и разрабатывающая методы идентификации, обнаружения, разделения и определения химических элементов и их соединений, а также методы установления химического состава веществ. (2). В школьном курсе рассматривают аспекты аналитической химии, касающиеся части качественного анализа, т.е. исследование состава веществ с помощью качественных реакций. Качественной реакцией называют такую химическую реакцию или другой физико-химический или химический метод, который позволяет однозначно определить состав исходного вещества. Более сложной представляется задача количественного определения веществ и составляющих их ионов. Другими словами, количественный анализ нужен для количественного определения составных частей вещества (1). Количественный анализ возможно осуществить с помощью сложного оборудования, но есть способы, вполне удовлетворяющие возможности школы. Т. к школа не может предоставить необходимое сложное и дорогостоящее оборудование для физико-химических аналитических исследований, нашей задачей был поиск методов количественного анализа, реальных для современной школы и доступных для освоения учениками старшей школы.

В промышленности широко применяется аналитическая химия, к примеру в металлургии, важно как можно точнее определить концентрацию того или иного элемента, или иона. Бывает очень важно определить количественное содержание каждого иона в соединении, количественный анализ применяется к примеру при определении состава растворов в электролитных ваннах. Сейчас потребность в количественном анализе только растет.

Данный раздел так же важен для науки, так, к примеру, для установки формулы нового соединения используется процентное содержание элементов в нем. В минералогии ни один минерал не поступит на производство, пока не будет достоверно, при помощи анализа, установлен состав и количественное содержание, всех элементов в нем.

С точки зрения простого покупателя количественный анализ также может иметь довольно большое значение, т. к. часто имеет место подлог действующих веществ в лекарственных препаратах среди недобросовестных производителей фармацевтической промышленности или некорректная информация о количестве необходимого вещества на упаковке лекарства. Современная химическая наука шагнула далеко в анализе состава веществ, но целью данной работы было использование титриметрического метода, как наиболее доступного метода, для определения состава лекарственных препаратов, в частности определение концентрации йода в упаковках спиртового раствора йода.

Таким образом, проблема исследования заключается в поиске наиболее подходящего для простого «обывателя» метода количественного анализа, несложного в освоении и достаточно точного для определения количества веществ среди большого числа существующих в современной аналитической химии.

Задачи, поставленные перед работой заключаются в следующем:

1. Определить сферу распространения аналитической химии в современном обществе.
2. Собрать первичные сведения о методах качественного и количественного анализа
3. Раскрыть основные методы количественного анализа
4. Привести аргументы в пользу выбранного нами титриметрического метода
5. Раскрыть особенности титрования
6. Провести анализ медикаментов (на примере спиртового раствора йода).
7. Сделать вывод о соответствии титриметрического метода и запросам.

Краткий обзор существующих методов

В аналитической химии можно выделить несколько основных групп методов анализа.

* Спектрометрические методы анализа
  + Масс-спектрометрия
  + Атомно-абсорбционная спектрометрия
  + Атомно-эмиссионная спектрометрия
  + Атомно-флуоресцентная спектрометрия
  + Атомно-ионизационная спектрометрия
  + спектрометрия ионной подвижности
* Хромато графические методы
  + Газовая хроматография
  + Жидкостная хроматография
  + Тонкослойна хроматография
  + Ионная хроматография
* Электрические методы
  + электронный парамагнитный резонанс
  + капиллярный электрофорез
* Физико-химические
  + потенциометрия
  + полярография
  + вольтамперометрия
  + микро- и нано-сенсоры

В нашей работе мы хотим рассмотреть титриметрический метод химического анализа как наиболее доступный и достаточно точный для определения состава веществ в лекарственных средствах

Вернемся к тем методам которые были использованы входе исследования. Титриметрия, один из самых распространенных в аналитической химии метод. Для измерений используются растворы веществ, в анализируемый раствор «титр» по каплям добавляется анализирующий раствор, известной концентрации до полного протекания реакции