

0,01 М раствора хлористоводородной кислоты. Титрование анализируемого объекта проводили 0,1 М раствором йода без использования индикатора, при перемешивании до появления устойчивой желтой окраски в течение 30 секунд.

Количественный расчет проводили исходя из того, что 1 мл 0,1 М раствора йода соответствует 16,67 мг $C_{13}H_{16}N_3NaO_4S$.

Проведенные исследования показали, что анализируемый препарат различных производителей соответствует всем показателям качества, кроме прозрачности.

Список литературы

1. ФАРМАКОПЕЙНАЯ СТАТЬЯ. Анальгин ФС 42- Взамен ст. ГФ XII, часть 1, ФС 42-0215-07.

При приготовлении растворов было обнаружено, что они не являются прозрачными, как заявлено в фармакопейной статье. Это может быть связано с тем, что анализу подвергались не чистые субстанции действующего вещества, а готовые лекарственные препараты, в составе которых есть сопутствующие компоненты, не растворимые в воде, поэтому растворы прозрачными не оказались.

Проведенный количественный анализ показал, что содержание действующего вещества соответствует заявленному на упаковке препарата.

КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАНЕСЕННОГО ПРАЗЕОДИМА НА КАТАЛИЗАТОР $(NH_4)CVM$

Я.Д. Костин

Научный руководитель – учитель химии Н.И. Комарова

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №60»
410035, Россия, г. Саратов, ул. Батавина 6а, komarova.ni@mail.ru

Современные тенденции развития общества, связанные с постоянным увеличением потребностей человечества в качественном моторном топливе, сжиженных углеводородных газов и ужесточением нормативных документов требует поиска новых, эффективных, дешевых и в тоже время экологически безопасных способов их получения и использования в промышленности. Одним из путей решения данной проблемы является создание новых каталитических систем для превращения углеводородного сырья. В связи с этим в данной работе проведено исследование количественного нанесения 0,8 масс.% празеодима на катализатор $(NH_4)CVM$ методом пропитки, с дальнейшим изучением остаточного раствора спектрофотометрическим методом анализа.

Исследование каталитической системы проводили по плану: в первую очередь провели расчет массы вещества необходимый для пропитки 35 см³ носителя, затем приготовили маточный раствор, обработали носитель, через сутки удалили избыток раствора путем декантации. Для постепенного удаление влаги катализатор подвергли сушке при температуре 90 °С в течение 30 минут с дальнейшим повышением температуры

до 165 °С и выдерживанием в течение 1 часа в сушильном шкафу. Далее провели прокалывание катализатора при температуре 600 °С в течение 2 часов.

Для определения массы соли необходимой для пропитки мы на аналитических весах, 2-го класса точности, взвесили 35 см³ носителя $(NH_4)CVM$ с точностью до 4-го знака, масса равна 32,0165 г. Затем рассчитали массу празеодима необходимую для промотирования 0,8 масс.% металла на носитель, произвели пересчет на соль празеодима ($m(Pr(NO_3)_3 \cdot 6H_2O) = 0,7966$ г), а так же на реактив «празеодим азотнокислый

Таблица 1. Данные о концентрации и оптической плотности растворов

№ р-ра	C, г/л	A
1	12,11	1,804
2	6,05	0,917
3	3,025	0,464
4	1,512	0,227
5	0,75	0,107
6	0,378	0,041
до пр.	10,33	1,546
после пр.	6,77	1,013

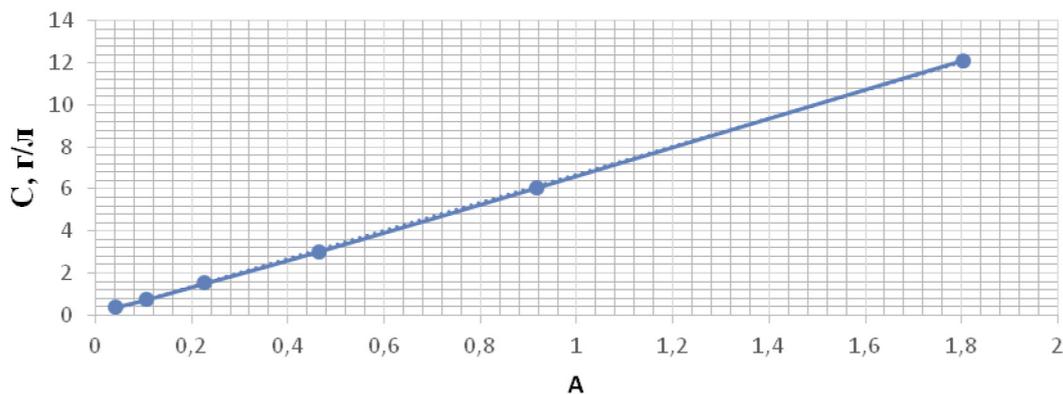


Рис. 1. Графическая зависимость оптической плотности от концентрации празеодима в растворе

6 водный. х.ч.» Так как в реактиве компонента $\text{Pr}(\text{NO}_3)_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ по данным на упаковке составляет 99,9%, то масса реактива равна 0,7974 г.

Для приготовления «маточного» раствора, рассчитанную массу навески азотнокислого празеодима взвесили на аналитических весах, пересыпали через воронку в мерную колбу объемом 25 мл, долили дистиллированной воды до метки. Перемешивая содержимое колбы на водяной бане, растворяли реактив $\text{Pr}(\text{NO}_3)_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ концентрация празеодима 10 г/л. Для определения действительно осевшего празеодима на носитель мы воспользовались методом спектрофотометрического анализа путем построения градуировочного графика приготовленных заранее стандартных растворов путём последова-

тельного разбавления (Таблица 1).

Построили линейную зависимость оптической плотности А от концентрации С для серии стандартных растворов и проведя измерения оптической плотности каждого раствора на спектрофотометре SHIMADZU UV-1800 (Рисунок 1).

Измерив оптическую плотность остаточного раствора соли празеодима после декантации, по графику определили неизвестную концентрацию празеодима методом экстраполяции, тем самым определили массу оставшегося в растворе празеодима. Зная массу исходного и оставшегося празеодима, определили массу осевшего металла 0,09 г, что в пересчете на носитель составляет 0,74 масс. %

Список литературы

1. Агабеков В.Е., Косяков В.К. *Нефть и газ: технологии и продукты переработки.* – Ростов н-Д: Феникс, 2014. – 458с.

ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ И ПРИМЕНЕНИЯ ИОДА

Д.В. Костюкова

Научный руководитель – учитель химии Т.А. Дубок

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Итатская средняя общеобразовательная школа» Томского района

634542, Россия, Томская область, Томский район, с. Томское, ул. Маяковского 2, tomschool@mail.ru

В прошлом году мы участвовали в конкурсе по химии, и в одном задании была очень интересная история о том, что кот помог открыть химический элемент – йод. Я заинтересовалась этой историей, решила побольше узнать об этом веществе. Возникла проблема исследования, что же такое йод и где он используется?

Объект исследования: вещество йод, спиртовой раствор йода.

Предмет исследования: свойства и применение йода и его спиртового раствора.

Цель исследования: изучить свойства йода, узнать о его применении. Сделать вывод о необходимости нахождения его в домашней аптечке.

Гипотеза исследования связана с предположением о том, что йод является полезным и необходимым веществом, спиртовой раствор йода должен быть в аптечке у каждой семьи.