**Ключевые аспекты для получения** **2-[(карбоксиметил)амино]бутандиовой кислоты**

***Копин В.А., Толкачева Л.Н.***

*Студент, 3 курс бакалавриата*

*Тверской государственный университет,  
химико-технологический факультет, Тверь, Россия*

*E-mail: vladkopin9@gmail.com*

Целью данной работы стало рассмотреть подробный способ синтеза комплексона — 2-[(карбоксиметил)амино]бутандиовой кислоты который является производным янтарной кислоты и образует прочные комплексы с ионами металлов, что является значимым в аналитических анализах.

Способ синтеза заключается в следующем, 23,1734 г малеиновой кислоты полностью растворяют в 50 мл воды в круглодонной колбе, затем следует приливать 10 % раствор гидроксида лития до рН примерно 9–10. Далее в реакционную смесь добавляют 15,1181 г аминоуксусной кислоты и наблюдают за изменением значения рН. Значение рН снизилось до 7–8, что и нужно было. Не следует приливать раствор гидроксида лития до рН сразу равным 7–8, так как при последующем добавлении глицина рН может упасть до 6–7, что влечет за собой трудности в дальнейшем выделение продукта. Реакционную смесь оставляют на несколько дней при нормальных условиях (было оставлено на 14 дней) или же нагревают в течение 5 часов при температуре 90-100°С. Следует отметить, что при любом выборе условий реакция образования комплексона идет хорошо и нагревание в данном случае будет только ускоряет скорость химической реакции. Далее раствор следует охладить при комнатной температуре до полного остывания реакционной смеси. Следующим шагом следует прилить раствор бромоводородной кислоты до тех пор, пока значение рН не станет равным 2–3. В реакционной колбе практически моментально выпадает осадок 2-[(карбоксиметил)амино]бутандиовой кислоты, что и является продуктом синтеза [1].



Рис. 1. Схема синтеза комплексона

Для качественного подтверждения образования комплексона была проведена реакция комплексообразования с катионами цинка. Для этого следует перевести полученный в ходе синтеза комплексон в комплексонат добавлением щелочи до слабощелочной среды и оттитровать стандартным раствором цинка, с концентрацией 0,0107 М в аммиачном буфере. В качестве индикатора использовался эриохром черный Т. Также для того, чтобы подтвердить структуру полученного комплексона был снят ИК-спектр. Была изучена растворимость полученного соединения. Полученный комплексон хорошо растворим в метиловом спирте и полностью нерастворим в воде, этаноле и ацетоне.

**Литература**

1. Пат.455946 Союз советских социалистических республик УДК 547.466.07 (088.8) способ получения комплексонов – производных янтарной кислоты / Самсонов А. П., заявитель и патентообладатель Москва. Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий. – №1941087.23-4. заявл. 25.06.73, опубл. 05.01.75, изд. № 408, тираж 529. – 2 с.: ил.