

М.С. Савченко, И.В. Кривелев, Е.И. Ашмянская, А.А. Иорбалиди,
Л.Д. Поляченко, О.Г. Поляченко

Могилевский государственный университет продовольствия
Могилевский государственный университет им. А.А. Кулешова
г. Могилев, Республика Беларусь

Сульфаты ряда металлов обладают способностью прочно связывать воду с образованием моногидратов, поэтому они могут рассматриваться как перспективные химические осушители для обезвоживания органических растворителей, в том числе для получения абсолютного этилового спирта. Нами исследованы процессы получения безводного NiSO_4 из его гексагидрата с использованием дериватографического метода, химического стехиометрического анализа и инфракрасной спектроскопии. Для получения более надежных результатов анализ выполнялся двумя методами – весовым с диметилглиоксимом и объемным с трилоном. Обнаружено заметное различие результатов этих методов, что потребовало специального исследования точности обоих методов с использованием навески чистого металлического никеля.

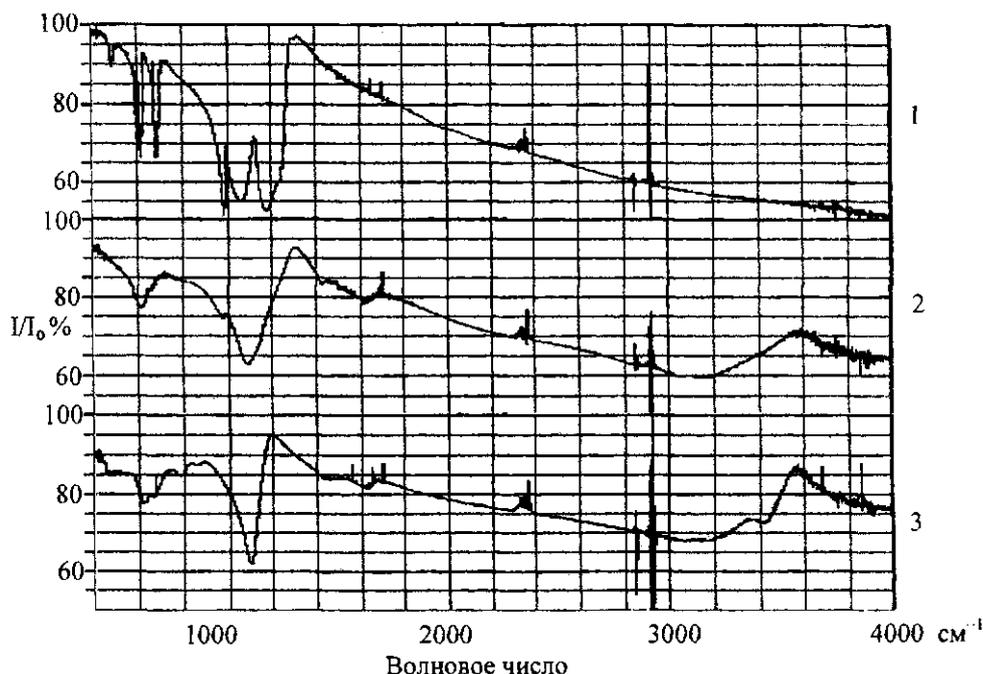


Рисунок - ИК-спектры сульфата никеля (пропускание): 1 – безводный, 2 – моногидрат, 3 – гексагидрат

ИК спектры (рисунок) тщательно измельченных образцов, нанесенных на тонкую полиэтиленовую пленку, снимались на Фурье спектрометре Инфралом ФТ-02 в лаборатории регионального научного центра МГУ им. А.А. Кулешова (Л.П. Максе). Видно, что полосы поглощения, соответствующие кристаллизационной воде, наблюдаются, как обычно, вблизи 3420 см^{-1} (валентные колебания) и 1620 см^{-1} (деформационное колебание). Эти полосы имеют небольшую интенсивность и мало чувствительны к количеству содержащейся в гидрате воды. В то же время колебания ν_3 и ν_4 для иона SO_4^{2-} (около 1100 и 610 см^{-1}) оказываются очень чувствительными к присутствию воды, что может использоваться для контроля поглощения воды безводным сульфатом никеля.