

ФАЗОВЫЕ СООТНОШЕНИЯ В СИСТЕМЕ НИТРАТ ЛАНТАНА – ПОЛИВИНИЛПИРРОЛИДОН – ВОДА

Глазырина Ю. А., Сенников М. Ю., Остроушко А. А.
Уральский государственный университет, Екатеринбург

На протяжении ряда лет проводилось комплексное изучение полимерно-солевых композиций. Были изучены композиции на основе водорастворимых полимеров и кислородсодержащих солей молибдена, вольфрама, ванадия [1-3]. Показано, что варьирование состава композиций позволяет целенаправленно влиять на их свойства. Не менее важным и интересным является изучение систем, включающих катионные формы металлических компонентов. В нашей работе исследована система нитрат лантана – поливинилпирролидон – вода, фазовые соотношения в которой ранее не изучались. Эта система имеет большое практическое значение для синтеза сложнооксидных материалов методом пиролиза полимерно-солевых композиций [4].

Получен изотермический разрез диаграммы фазовых соотношений в области комнатных температур. Проведен визуальный и микроскопический анализ образцов, находящихся в жидком и твердом агрегатном состоянии. Вода и полимер образуют ряд непрерывных растворов, в состав которых может входить и нитрат лантана. Это отличает изучаемую систему от системы нитрат лантана – поливиниловый спирт – вода, где имеется два гомогенных поля ввиду ограниченной растворимости полимера [4]. Установлено расширение поля гомогенных растворов, содержащих соль и полимер в зоне, примыкающей к вершине треугольника, обозначенной “вода”. Система обладает очень большой областью гомогенности из-за высокой растворимости нитрата лантана. На диаграмме также имеется поле сосуществования двух аморфных фаз: растворов, обогащенных водой или полимером. Кроме того, в системе наблюдалось сочетание двух типов фазового расслоения: аморфного (на две жидкие фазы) и аморфно-кристаллического (с выделением солевых кристаллов). Наличие аморфного расслоения обусловлено хорошей взаимной растворимостью полимера и воды.

1. Остроушко А.А., Сенников М.Ю. // Журн. неорг. хим. 2003. Т.48. №4. С.655-660.
2. Сычева Н.С., Сенников М.Ю., Остроушко А.А. // Тез. Докл. XIV Российской студенческой научной конференции. 20-23 апреля 2004г., Екатеринбург. С.173-174.
3. Глазырина Ю.А., Сенников М.Ю., Остроушко А.А. // Тез. Докл. XV Российской студенческой научной конференции. 19-22 апреля 2005г., Екатеринбург. С.223-224.
4. Остроушко А.А., Миняев В.И. // Журн. неорг. хим. 2003. Т.48. №11. С.1880-1882.