

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛИМОРФИЗМА ИНДОМЕТАЦИНА ИК-СПЕКТРОСКОПИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

Карчевский А.В., Баранова Н.В.

Тверской государственный университет
170100, г. Тверь, ул. Желябова, д. 33

Полиморфизм – это способность вещества существовать в различных кристаллических формах при одинаковом химическом составе. Такие формы называются полиморфными модификациями. Важность оценивания полиморфного состояния субстанции необходима в тех случаях, когда полиморфная модификация определяет терапевтическую эффективность и безопасность лекарственного препарата. К полиморфным превращениям и аморфизации вещества могут привести как механическое воздействие на молекулярные кристаллы, так и таблетирование в присутствии бромида калия при проведении ИК-спектроскопического анализа лекарственного вещества.

Твердый индометацин существует в нескольких кристаллических модификациях и аморфном состоянии, среди которых при нормальных условиях стабильной является γ -форма. Известно, что для сохранения кристаллической структуры индометацина используют полиэтиленгликоль (ПЭГ), применяющийся в качестве эксипиента в лекарственных средствах.

Был проведен ИК-спектроскопический анализ образца препарата индометацин (Софарма, Болгария) и ПЭГ-2000. В ИК-спектре выделены полосы поглощения, характерные для индолил-радикала, валентных и деформационных колебаний ароматического кольца, $-C(O)-$ группы, а так же валентных колебаний $-COOH$ -группы (см. таблицу).

ИК-спектроскопический анализ индометацина

Функциональная группа	Полоса поглощения, cm^{-1}	
	Индометацин	Индометацин + ПЭГ
Индолил-радикал	1479	1468
Ароматическое кольцо	1692, 1224	1692, 1281
$-C(O)-$	2900, 1717	2900, 1716
$COOH$ -группа	3380	3383, 2926

В результате эксперимента обнаружили, что длительность хранения механо-активированной таблетированной смеси индометацина и ПЭГ-2000 не влияет на структуру индометацина. Изменения в ИК-спектре свидетельствуют о том, что в данных условиях происходит ослабление системы водородных связей в индометацине или образование новых, более прочных. Рекомендуется использовать ПЭГ-2000 с целью стабилизации индометацина при таблетировании с КВг.