

# СПЕКТРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПИВАЛОИЛТРИФТОРАЦЕТОНАТОВ РЗЭ – ПЕРСПЕКТИВНЫХ РАБОЧИХ СРЕД ГАЗОВЫХ ЛАЗЕРОВ

Н.Н. Костюк, Т.А. Дик

НИИ Прикладных физических проблем Белгосуниверситета, г. Минск

В настоящее время  $\beta$ -дикетонаты редкоземельных элементов (РЗЭ) вызывают значительный интерес в связи с их уникальными флуоресцентными свойствами, позволяющими использовать их в ряде лазерных технологий. Они применяются как люминесцентные маркеры в иммунофлуоресцентном анализе, как активные среды молекулярных люминесцентных устройств, при аналитическом определении микроколичеств лантаноидов в реактивах и особо чистых материалах. Во всех этих случаях решающим является высокий квантовый выход сенсibilизированной флуоресценции РЗЭ.  $\beta$ -дикетонаты РЗЭ перспективны также для создания газовых лазеров, т.к. они способны возгоняться без разложения при умеренно высокой температуре. Вместе с тем широкое использование хелатокомплексов РЗЭ связано с необходимостью получения соединений определенного состава и строения.

В настоящей работе нами были исследованы состав и строение трис-пивалоилтрифторацетонатов (трис-1,1,1-трифтор-5,5-диметил-2,4-гександионатов) Y, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Nd, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu методами ИК- и масс-спектропии. Показано, что для всех хелатокомплексов наблюдается интенсивное поглощение в области 1680-1500  $\text{см}^{-1}$ , свидетельствующее об образовании квазиароматического металлоцикла. В масс спектрах всех соединений наблюдаются сигналы со значениями  $m/z$ , соответствующие их моно- бис- и трис-фрагментам. Максимальную относительную интенсивность имеют сигналы, соответствующие бис-осколкам, что является характерным для фрагментации под воздействием электронного удара для трис-  $\beta$ -дикетонатов металлов. Наличие сигналов со значением  $m/z$  более 900 свидетельствует о полимерном строении исследуемых соединений. Для исследуемого ряда соединений обнаружено явление деградации хелатокомплексов, проявляющееся в потере части лиганда. Процесс деградации ослабевает с увеличением массы РЗ металла.