

## ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА НАИМЕНЬШИХ КВАДРАТОВ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ИНТЕНСИВНОСТИ

Определение параметров интенсивности имеет важное значение для оценки генерационных свойств лазерных материалов. В данной работе для кристалла  $\text{KPrP}_4\text{O}_{12}$  в приближении слабого конфигурационного взаимодействия

$$S_{JJ'} = e^2 \sum_{k=2,4,6} \Omega_k \langle \chi^J \| U^k \| \chi^{J'} \rangle^2 \quad (1)$$

по методу наименьших квадратов определены параметры интенсивности  $\Omega_k$ .

В формуле (1) для силы линии электрических дипольных переходов  $S_{JJ'}$  введены обозначения:  $e$  – заряд электрона,  $\langle \chi^J \| U^k \| \chi^{J'} \rangle$  – приведенные матричные элементы единичного тензора  $U^k$ , вычисленные на волновых функциях  $|\chi^J\rangle$  и  $|\chi^{J'}\rangle$  в приближении свободного иона.

Вычисленные интенсивности люминесцентных переходов и времена жизни метастабильных уровней с помощью найденных параметров  $\Omega_2 = 0.584 \cdot 10^{-20} \text{ см}^2$ ,  $\Omega_4 = 4.235 \cdot 10^{-20} \text{ см}^2$ ,  $\Omega_6 = 1.911 \cdot 10^{-20} \text{ см}^2$  хорошо согласуются с экспериментальными значениями [2].

Все расчеты были выполнены в системе компьютерной алгебры «MAPLE» в аналитическом виде. Разработанная программа может быть применена для обработки экспериментальных результатов по абсорбционным переходам и вычисления люминесцентных характеристик других лазерных кристаллов.

### Литература

1. Malinowski M., Wolski R., Wolinski W. Spectroscopic studies of  $\text{Pr}^{3+}$  ions in  $\text{KPr}_x\text{Y}_{1-x}\text{P}_4\text{O}_{12}$  // J. Lumin.–1986.– Vol.35. – P. 1–8.
2. Bunuel M.A., Cases R., Chamorro M.A., Alcalá R. Optical properties of  $\text{Pr}^{3+}$  in  $\text{ZnF}_2$ — $\text{CdF}_2$  glasses // Physics Chem. Glasses.–1992.– Vol.33.– P.16–20.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Использование вычислительной техники приводит к постоянному изменению форм организации учебного процесса и используемых методических материалов. Особое место среди учебных дисциплин занимают учебные курсы, связанные с обучением программным продуктам.

В качестве продуктов, разработанных специально для организации учебного процесса, можно назвать Web-интерфейс к СУБД позволяющий получить доступ к ресурсам серверу баз данных InterBase. средствами языка SQL (Structured Query Language — язык структурированных запросов).

Язык SQL позволяет формировать запросы к базам данных. Существует стандарт SQL ANSI, но существует и множество диалектов, с которыми работают различные системы. InterBase. Oracle и многие другие серверы в основном придерживаются стандарта ANSI, но каждый разработчик вносит в него и свои правила. Так, например Jet SQL (разновидность