

РЕГИСТРАЦИЯ СПЕКТРОВ КОМБИНАЦИОННОГО РАССЕЯНИЯ СВЕТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИНАМИЧЕСКОГО ФУРЬЕ-СПЕКТРОМЕТРА

Балашов А.А., Голяк Ил.С., Голяк Иг.С., Морозов А.Н., Нестерук И.Н.,
Хорохорин А.И.

Аннотация: Разработан динамический фурье-спектрометр для регистрации спектров комбинационного рассеяния света (КР) в ближнем ИК диапазоне (800—1100 нм). Стабильность и надежность работы спектрометра обеспечиваются использованием в конструкции уголковых отражателей в качестве зеркал основного канала. Для регистрации слабого сигнала КР в спектрометре реализован канал белого света, который обеспечивает привязку к нулевой оптической разности хода при суммировании интерферограмм по нескольким сканам. Референтный канал с частотой дискретизации $\lambda/4$ позволяет повысить точность дискретизации и отношение сигнал/шум спектров излучения. С использованием разработанного спектрометра зарегистрированы спектры КР тестовых веществ с известным положением линий излучения: 1,4-бис(5-фенил-2-оксазолил)бензола (РОРОР, $C_{24}H_{16}N_2O_2$), стильбена ($C_{14}H_{12}$), ацетилсалициловой кислоты ($C_9H_8O_4$). Сравнение спектров КР РОРОР, полученных на динамическом фурье-спектрометре и дифракционном спектрометре при одинаковых установках проведения эксперимента, показало их качественное совпадение, при этом время регистрации спектра на динамическом фурье-спектрометре в 4 раза меньше.

Ключевые слова: спектроскопия комбинационного рассеяния света, динамический фурьеспектрометр, фурье-спектрометр видимого и ближнего ИК диапазонов, уголковый отражатель, канал белого света.