

УДК 537.533.8

А.А. Веселов (6-й курс, каф. ФЭ), О.С.
Васютинский, д.ф.м.н., вед. науч. сотр. ФТИ РАН

ИЗМЕРЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ АНИЗОТРОПИИ β , α_1 , γ_1 В РЕАКЦИИ ФОТОДИССОЦИАЦИИ МОЛЕКУЛЫ RbI

ABSTRACT: In the work some problems of study of RbI photodissociation by circularly polarized light are touched. The anisotropy parameters β , α_1 , γ_1 were found in experiment, which meanings are in good agreement with that were obtained in other experiments.

Анализ поляризации фотофрагментов (неравновесных распределений населенностей магнитных подуровней), как функции от угла разлета, является весьма продуктивным инструментом для изучения динамики молекулярной фотодиссоциации. Для случая атомных фотофрагментов, измерение поляризации электронных моментов может дать самую детальную информацию об электронной симметрии состояний в молекуле, когерентном возбуждении электронных состояний в молекуле, неадиабатических переходах между электронными состояниями и дальнедействующих взаимодействиях. Эти исследования стали возможны с развитием лазерных технологий. Одной из таких экспериментальных методик является прямое детектирование поглощения поляризованного зондирующего луча.

В приведенном исследовании затрагиваются некоторые вопросы по изучению фотодиссоциации молекул RbI циркулярно поляризованным излучением с длиной волны 266 нм при помощи детектирования спин-ориентированных изотопов ^{85}Rb и ^{87}Rb , находящихся в основном состоянии. В эксперименте применялся нерезонансный метод парамагнитного фарадеевского детектирования ориентированных фотофрагментов, использующий эффект двулучепреломления пара образующихся поляризованных атомов, при этом гиротропная компонента атомной поляризуемости вызывала поворот электрического вектора нерезонансного пробного излучения на некоторый угол.

ЛИТЕРАТУРА:

1. К. О. Korovin, B. V. Picheyev, Oleg S. Vasyutinskii, J. Chem. Phys. 112, 2059 (2000).
2. B.V.Picheyev, A. G. Smolin, O. S. Vasyutinskii, J. Phys. Chem. 101, 7614 (1997).
3. O.S.Vasyutinskii, Sov. Phys. JETP **54**(5), Nov. 1981.
4. Л.Д.Ландау, Е.М. Лифшиц «Теоретическая физика. Квантовая механика. Нерелятивистская теория», М., Наука, 1974.
5. L. D. A. Siebbeles, M. Glass-Maujean, O. S. Vasyutinskii, J. A. Beswick, and O. Roncero, J. Chem. Phys. 100,3610 (1994).
6. М.А. Ельяшевич “Атомная и молекулярная спектроскопия”, М., “Эдиториал УРСС”, 2001.