

коэффициенты, а, следовательно, на основании теоремы Е.С. Голода, алгебра $A = K/I$ является бесконечномерной.

Рассмотрим подалгебру K' алгебры K , многочленов без свободных членов. Непосредственные расчёты показывают, что условие $r_n \leq \varepsilon^2(l - 2\varepsilon)^{n-2}$ выполняется при значении $\varepsilon = 1/4$. Тогда в алгебре K существует такой идеал I , содержащийся в алгебре K' такой, что алгебра $A' = K'/I$ не является нильпотентной, но все её элементы, а, следовательно, все подалгебры с одним порождающим элементом, являются нильпотентными.

Таким образом, для каждого поля P и каждого значения $l \geq 2$ построены нильпотентные алгебры с l порождающими элементами, у которых все подалгебры с $l-1$ порождающими, являются нильпотентными.

УДК 539.194

РАСЧЕТ СПЕКТРОСКОПИЧЕСКИХ СВОЙСТВ АКТИВНЫХ СРЕД ДЛЯ ТВЕРДОТЕЛЬНЫХ ЛАЗЕРОВ, ДОПИРОВАННЫХ $4f^2$ ИОНАМИ

Студ. Бельчикова В.А., доц. Дунина Е.Б., проф. Корниенко А.А.

Витебский государственный технологический университет

Твердотельные лазеры имеют много преимуществ, способствующих их применению в медицине, оптоэлектронных линиях связи, преобразователях электромагнитного излучения и современных осветительных системах. Применение $4f^2$ иона в качестве активатора перспективно тем, что в его спектре содержатся излучательные переходы, принадлежащие видимому, инфракрасному и ультрафиолетовому диапазонам. Расчет спектроскопических характеристик необходим для выбора оптимального канала генерации. В данной работе был выполнен сравнительный анализ применимости различных вариантов теории интенсивности для расчета спектроскопических свойств стекол и кристаллов, активированных празеодимом.

В качестве основной расчетной формулы использовалось выражение для силы линии электрических дипольных переходов в приближении промежуточного конфигурационного взаимодействия

$$S_{JJ'}^{ed} = e^2 \sum_{k=2,4,6} \underbrace{\Omega_k [1 + 2R_k (E_J + E_{J'} - 2E_{J'})]}_{\Omega_k} \left(\chi J \left\| U^k \right\| \chi' J' \right)^2$$

Здесь R_k – параметры, обусловленные конфигурационным взаимодействием. Если они равны нулю, то получается приближение Джадда-Офельта.

Учет конфигурационного взаимодействия позволяет значительно улучшить описание интенсивностей абсорбционных переходов, времени жизни и коэффициентов ветвления по сравнению с приближением Джадда-Офельта.