

УДК 535.31

МОДЕЛИРОВАНИЕ ВНУТРИРЕЗОНАТОРНОГО ОТРАЖЕНИЯ СВЕТА ОТ ПРИЗМЫ СВЯЗИ

А. Н. ШКРЕБНЕВ

Научные руководители И. У. ПРИМАК, канд. физ.-мат. наук, доц.;

А. В. ХОМЧЕНКО, д-р физ.-мат. наук, доц.

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

В рамках задачи о внутрирезонаторном отражении излучения от призмы выполнено моделирование отражения излучения при различных углах падения на призму. На основе разработанной процедуры расчета интенсивности на выходе из резонатора выполнено численное моделирование отражения излучения от призмы в резонаторе, результаты которого представлены на рис. 1.

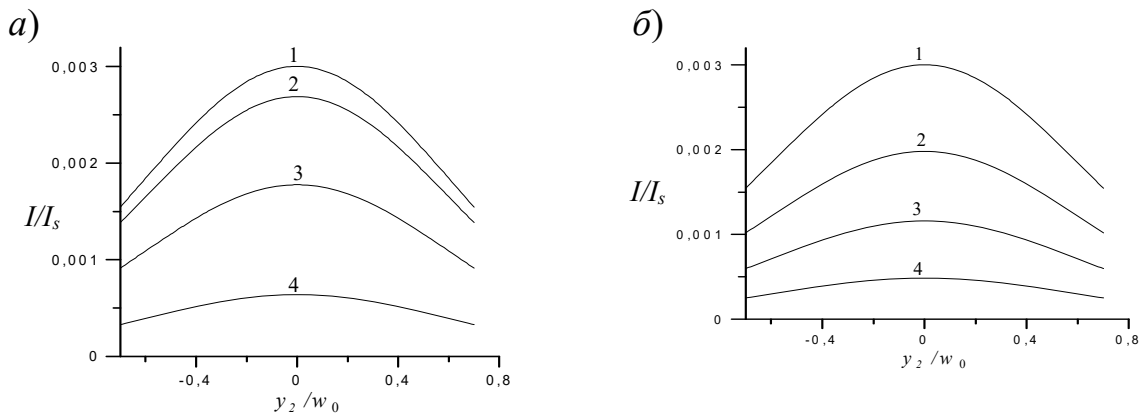


Рис. 1. Зависимость интенсивности излучения на выходе из резонатора при падении излучения на призму при различных углах падения на призму (*a*) (кривые 1, 2, 3 и 4 для углов падения $58,89^\circ$, 58° , 57° и 56° соответственно) и различного поглощения (*б*) (кривые 1, 2, 3, 4 для коэффициента поглощения 10^{-8} , $1,5 \cdot 10^{-8}$, $2 \cdot 10^{-8}$ и $2,5 \cdot 10^{-8}$ мкм^{-1} соответственно)

На рис. 1, *a* приведены зависимости интенсивности $I(y_2)$ при разных углах падения пучка на призму. Как видно, отклонение угла падения излучения на входную грань призмы от угла Брюстера снижает интенсивность генерации и при отклонении угла падения на $\sim 3^\circ$ интенсивность снижается в 4 раза. Это позволило оценить диапазон изменения углов измерения от 56° до 62° . На рис. 1, *б* приведены зависимости интенсивности для различных значений коэффициента поглощения материала призмы (излучение падало на входную грань призмы под углом Брюстера). Как следует из рисунка, увеличение поглощения в призме в 2 раза привело к уменьшению интенсивности в 2,6 раза. Таким образом, выполнено моделирование отражения при различных углах падения излучения на призму и получена оценка интенсивности генерации излучения, а также диапазона углов падения излучения на призму, при котором наблюдается генерация.