

УДК 535.1

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ВНУТРИРЕЗОНАТОРНОГО ПРОСВЕЧИВАНИЯ АНИЗОТРОПНОЙ ПЛАСТИНЫ

И. У. ПРИМАК, Р. Ю. РЫЖАНКОВ  
Белорусско-Российский университет  
Могилев, Беларусь

Рассмотрена задача о многоугловом внутрирезонаторном просвечивании анизотропной пластины, схема которого представлена на рис. 1. Здесь генерируемое в гелий-неоновом лазере излучение проходит многократно через трубку с активной средой 4, исследуемую анизотропную пластину 3, отражается от «полупрозрачного» и «глухого» зеркал 1 и 2 соответственно. Просвечиваемая анизотропная пластина может вращаться вокруг осей  $y_p$  и  $x_p$ . При этом она ориентируется так, чтобы излучение падало на ее поверхность под углами  $\theta$ , близкими к углу Брюстера.

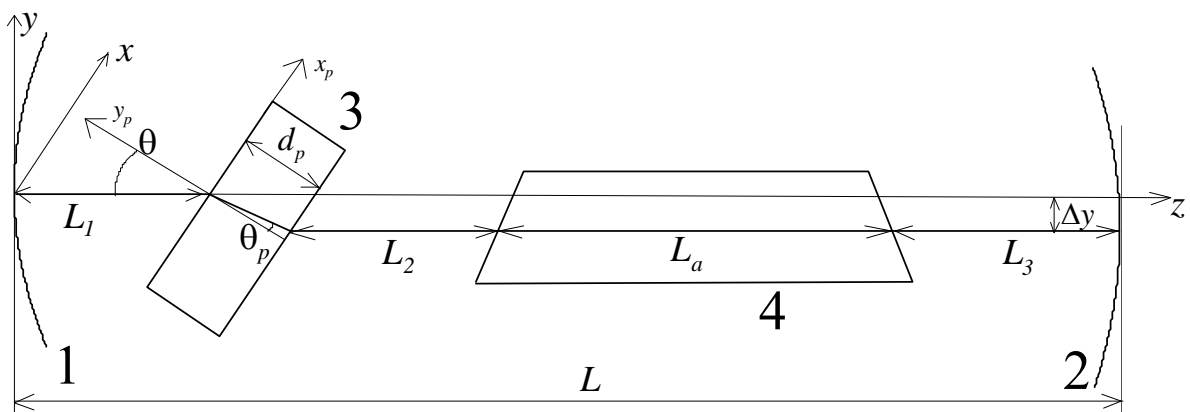


Рис. 1. Схема внутрирезонаторного просвечивания пластины

Модель просвечивания (интенсивность излучения на выходе из резонатора) строилась в рамках одночастотного приближения на основе методов лучевых матриц и последовательных приближений. Начальное приближение было получено при решении линейной задачи описания распространения излучения в резонаторе в отсутствие усиления. Последующее приближение было получено при решении нелинейной задачи усиления проходящего активную среду 4 излучения, а также анализе уравнений амплитудного и фазового балансов. При этом с использованием метода Берремана была разработана процедура численного расчета коэффициента пропускания одноосно-анизотропной пластины.

На основе моделирования многоуглового внутрирезонаторного просвечивания анизотропной пластины, получаемого при вращении её вокруг оси  $y_p$ , были оценены возможности и погрешности определения углов ориентации оптической оси.