

Тема. Визначення фокусної відстані розсіювальної лінзи

Теоретичні відомості та практичні поради

Розсіювальна лінза дає тільки уявне зображення, яке неможливо отримати на екрані, тобто неможна виміряти відстань від лінзи до зображення. Фокусну відстань розсіювальної лінзи можна визначити, якщо використати другу лінзу – збиральну (рис. 1). Отримавши за допомогою збиральної лінзи дійсне зображення S' джерела світла на екрані, поставимо між збиральною лінзою і екраном розсіювальну лінзу. Дійсне зображення джерела світла при цьому зміститься (див. рис. 1). Нове розташування зображення S'' можна знайти переміщенням екрану.

Враховуючи властивість оборотності світлових променів, можна вважати, що світлові промені виходять з точки S'' , а у точці S' отримано зображення точки S'' . Відстані від точок S'' і S' до розсіювальної лінзи відповідно позначимо f і d . З врахуванням правила знаків, формула тонкої лінзи матиме вигляд:

$$-\frac{1}{F} = \frac{1}{d} - \frac{1}{f}.$$

З останньої формули знаходимо фокусну відстань розсіювальної лінзи:

$$F = -\frac{fd}{f-d}, \quad f = f_1 - l.$$

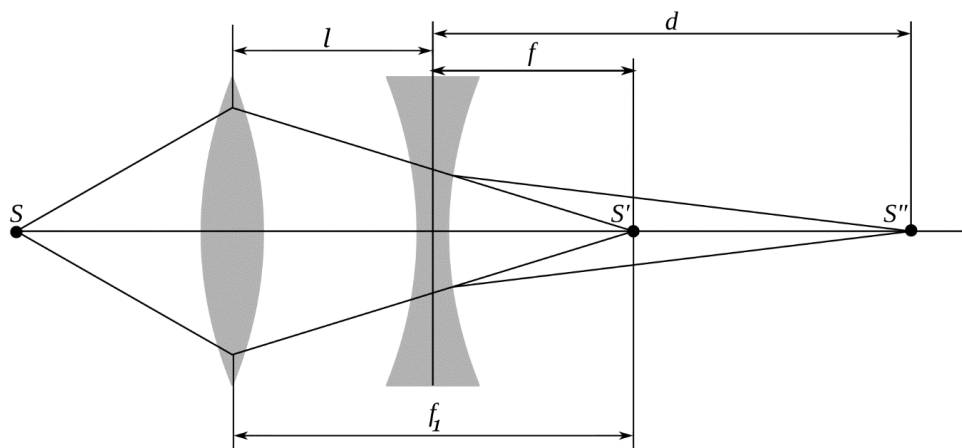


Рисунок 1

