

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗЕРКАЛЬНОГО ОТРАЖАТЕЛЯ В ПРОГРАММНОМ КОМПЛЕКСЕ TRACERPRO

Студентка гр.113112 Степанова Ю.А.
Д-р техн. наук, профессор Артюхина Н.К.
Белорусский национальный технический университет

Тенденции современного научного технического прогресса во всех областях знаний нельзя представить без использования современных компьютерных технологий в различных областях науки и техники. В настоящее время существует достаточное количество конкурирующих программных продуктов (SYNOPSIS, OSLO, Code V, Zemax, Orpal, Demos) для расчета оптических систем любой степени сложности [1].

В работе представлен анализ освещенности в осветительной схеме, содержащей отражатель (эллипсоидное зеркало). Достоинством схемы является то, что благодаря малой сферической аберрации такой отражатель может иметь больший угол охвата, чем сферическое зеркало. Светотехнический анализ, а также трассировка (трехмерное моделирование) хода лучей в оптической системе проведены с помощью программного продукта TracerPro® при использовании каталога трехмерных моделей стандартных ламп, включающего графики распределения яркости люминофора относительно угла излучения.

Профиль отражателя и его световой диаметр был определен величиной угла охвата, выбор которого подчинен характеру требуемого изменения меридионального и сагитального увеличений и не является однозначным. Предпочтительное значение угла охвата определялось путем сравнения светотехнических параметров отражателей с разными углами охвата. Анализ показал, что по техническим соображениям оптимальным является угол охвата 230° . Зная координаты первого и второго фокусов эллипсоидного отражателя и углы крайних лучей, легко определить место их пересечения, а, следовательно, значение наибольшего радиуса R_{\max} светового диаметра отражателя и далее все остальные параметры эллипсоида.

Литература

1. Национальный интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.focus.software.com/>