

УДК 535.5

ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ ИНТЕНСИВНОСТИ ИЗЛУЧЕНИЯ,
РАССЕЯННОГО В ДИСПЕРСНОЙ СРЕДЕ

Ю. А. ВЕРЛЕ, К. А. ГОМЕЛЬКОВ, И. А. ЛАППО

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

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

Одной из важных задач при производстве и эксплуатации смотровых элементов защитных шлемов для водителей мотоциклов и мопедов и очковых стёкол средств индивидуальной защиты глаз является контроль их оптических параметров и их изменений. Ухудшение пропускания смотровых элементов вследствие рассеяния света на смотровых элементах существенным образом влияет на безопасность участников дорожного движения. Измерению интенсивности излучения, рассеянного в дисперсной среде, возникающей вследствие запотевания внутренней поверхности смотровых элементов защитных шлемов для водителей мотоциклов, и посвящена данная работа.

Измерение интенсивности излучения, рассеянного в дисперсной среде на поверхности смотрового элемента, проводилось на установке, принципиальная схема и внешний вид которой представлены на рис. 1.



Рис. 1. Принципиальная схема установки (а) и контролируемый объект (б)

В качестве источника излучения применяют лазер, имеющий длину волны излучения 532 нм, световой диаметр пучка излучения 10 мм. При выборе длины волны источника излучения был учтен закон Рэля для рассеянного излучения в целях повышения чувствительности блока регистрации. Для создания дисперсной среды путем осаждения паров воды на поверхности смотрового элемента использована водяная баня 10. Для измерения интенсивности рассеянного излучения измерялся коэффициент пропускания смотрового элемента. Таким образом, можно контролировать устойчивость к запотеванию смотровых элементов защитных шлемов для водителей мотоциклов.