

света эффективно используют в современных технологиях, включая AFS (Advanced Front Lighting System – адаптивное освещение дороги), ADB (Adaptive Driving Beam – неслепящий дальний свет), дальний свет без бликов, автоматическое выравнивание и матричный луч (matrix beam).

Однако при использовании (СД) возникает ряд трудностей. Поэтому для достижения желаемых показателей эффективности при разработке таких систем освещения необходимо учитывать ряд взаимосвязанных параметров, таких как, световой поток, сила тока, падение напряжения на *p-n*-переходе. Следует также отметить очень высокую чувствительность этих параметров к температуре.

Таким образом, повышение эффективности и увеличение срока службы светодиодов по сравнению с обычными осветительными приборами позволяют предполагать, что они скоро полностью вытеснят традиционные источники света.

Литература

1. Özdil, İ. Otomotiv Aydınlatma Sistemlerinde Kullanılan LED'li Elektronik Devre Kartlarının Hesaplamalı Isıl Analizi. Master Thesis, Uludağ University Institute of Science and Technology, Mechanical Engineering, 2015.

2. LED Headlamps: 20% by '30? Driving Vision News (DVN), 2016.

УДК 681.785

ПРИМЕНЕНИЕ РЕФРАКТОМЕТРИИ

Студент гр. 11310116 Мергурьев И. С.

Ассистент Люцко К. С.

Белорусский национальный технический университет

Преломление света, рефракция – изменение направления распространения света при его прохождении через границу раздела двух сред. Термин «рефракция света» чаще используют при описании распространения света в среде с плавно изменяющимся коэффициентом преломления от точки к точке [1].

Рефрактометрия фиксирует зависимость соотношения компонентов в смеси от её показателя преломления (рис.), 1 и 2 на рисунке – разные среды.

$$n_{21} = \frac{v_1}{v_2} = \frac{\sin \alpha}{\sin \beta} \quad (1)$$

Преимущества применения рефрактометрического анализа это – быстрота, простота и высокая точность анализа, если необходимы более точные

результаты, то применяют интерферометр. Таким образом, можно исследовать множество разнообразных по составу систем, например, лекарственных препараты. С помощью рефрактометрии обычно исследуют количественное соотношение веществ, но можно провести и качественный анализ, в таком случае показатель преломления (в эксперименте) не будет соответствовать показателю преломления чистого вещества из-за загрязнения. Также можно провести рефрактометрическую идентификацию, для этого проводят измерение физических характеристик: (плотности, температуры кипения и т. д.) и измеряют величину преломления. Эти данные сравнивают со справочными данными и таким образом устанавливают природу веществ.

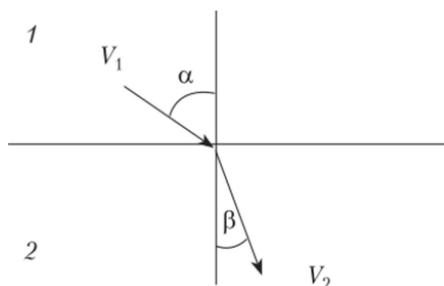


Рис. Схема преломления лучей на границе сред

Литература

1. Латышенко, К. П. Технические измерения и приборы: в 2 т. / К. П. Латышенко – 2 изд. – М.: Юрайт, 2019.– Т. 2.

УДК 621.382

РАСЧЕТ ЭФФЕКТИВНОГО ОСВЕЩЕНИЯ УЛИЧНЫХ ДОРОГ

Студент гр. 11303119 Ахремчик А. А.

Кандидат физ.-мат. наук, доцент Манего С. А.

Белорусский национальный технический университет

В последние годы проблема энергосбережения становится все более масштабной и существенной. Что касается Республик Беларусь, эта проблема носит принципиальный характер, так как страна энергозависима от импорта энергоресурсов. Необходимость энергосбережения на предприятии и быту требует, как повышения энергетической эффективности производства, так повсеместного внедрения энергоэффективных устройств в городских хозяйствах и быту.