

СИСТЕМА АБСОЛЮТИЗАЦИИ РАДИОМЕТРИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ НА БАЗЕ ГАЛОГЕННЫХ ЛАМП С РАССЕИВАТЕЛЕМ

Студентка Котляренко Т.В.

Кандидат техн. наук, доцент Михеенко Л.А.

Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт»

Одной из основных задач современной прецизионной радиометрии является абсолютизация измерений и связанная с ней калибровка эталонных излучателей в абсолютных единицах.

В последнее время для калибровки прецизионной радиометрической аппаратуры по яркости наиболее часто используются ленточные светоизмерительные лампы с телом накала в виде вытянутой прямоугольной площадки. Наряду с очевидными преимуществами, такие излучатели имеют серьёзные недостатки - неравномерность распределения яркости по телу накала в изменении этого распределения в процессе эксплуатации. В связи с этим всё более актуальной становится задача замены ленточных ламп другими излучателями, улучшенными метрологическими характеристиками. В частности, как наиболее перспективные, рассматривают галогенные лампы с рассеивателями.

Авторами разработана физико-математическая модель галогенной лампы с рассеивателями из молочного стекла, которая может использоваться как рабочий эталон или образцовое средство измерения при абсолютизации радиометрических измерений в видимой и ближней ИК областях спектра. Метрологический анализ такой системы и её экспериментальное исследование на оригинальной установке показали, что по своим характеристикам она существенно превосходит аналогичные устройства на базе ленточных ламп. В частности система из галогенной лампы КГМ 30-300-2 с молочным стеклом МС-23, расположенном вплотную к колбе лампы, обеспечивала рабочую зону с размерами не менее 18x30 мм при неравномерности не более 0,1%.

В дальнейшем предполагается провести комплексное исследование рабочего эталона яркости на базе галогенной лампы с использованием разработанной авторами установки.

Результаты работы будут показаны специалистам в области разработки и эксплуатации радиометрического оборудования.