

## Особенности измерения тепловой облученности (радиационной температуры) в целях контроля условий труда

Действующие нормы относят тепловое излучение к факторам производственной среды и к факторам трудового процесса. Контроль параметров теплового облучения является обязательным при проведении специальной оценки условий труда (1, 5).

На базе традиционно сильных в нашей стране научных направлений (пирометрия и энергетическая фотометрия) создано несколько типов приборов, в которых в качестве преобразователя используется термоэлемент, который преобразует поток теплового излучения в электрический сигнал, пропорциональный энергетической освещенности.

Оценка суммарного теплового потока, как и определение потока излучения, действующего на организм человека с использованием таких приборов трудная, а иногда и неразрешимая задача.

Для обеспечения регистрации теплового потока в полном, сферическом, углу зрения, равном  $360^\circ$  (2) наше предприятие в сотрудничестве с германской фирмой Heimann Sensor GmbH разработало измеритель тепловой облученности «ТКА-ИТО». В качестве чувствительного элемента, установленного внутри сферы диаметром 100 мм, использована группа пирозлектрических датчиков на основе танталата лития ( $\text{LiTaO}_3$ ), которые отличаются высокой обнаружительной способностью, стабильностью работы при изменении окружающей температуры и повышенной вибрации.

Используемая в соответствии с ISO 7726 (3) методика обработки данных по температуре внутри сферы Вернона позволяет определить радиационную температуру, через которую по определенному алгоритму (приведена в Приложении к Методике поверки прибора ТКА-ИТО) определяется как величина потока теплового облучения, так и величина тепловой облученности, с размерностью  $\text{Вт/м}^2$ .

В сотрудничестве со специалистами ВНИИМ им. Д. И. Менделеева была создана уникальная методика поверки (4), позволяющая проводить достоверное определение тепловой облученности в поле зрения  $360^\circ$  с использованием в качестве эталона аттестованной модели Абсолютно Черного Тела, имеющей большую плоскую излучающую поверхность. Измеритель тепловой облученности «ТКА-ИТО» полностью отвечает требованиям нормативных документов по измерению тепловой облученности, регистрирует тепловое излучение в углу зрения  $360^\circ$ , обладает расширенным диапазоном измерений, до  $3500 \text{ Вт/м}^2$ , имеет повышенное быстродействие благодаря оригинальной конструкции ЧШ, на дисплей прибора выводится информация о величинах тепловой облученности, радиационной и окружающей температуры. Имеется USB выход на ПК.

1. Федеральный закон РФ № 426-н «О специальной оценке условий труда».
2. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений. Санитарные правила и нормы СанПиН 2.2.4.548-96.
3. ISO 7726:1998 (E). Ergonomics of the thermal environment- Instruments for measuring physical quantities.
4. МП 2411-0084-2014. Методика поверки ТКА-ИТО. ВНИИМ им. Д. И. Менделеева. Санкт-Петербург.
5. Приказ Минсоцразвития РФ № 1034н.



ООО «Научно-техническое предприятие «ТКА»  
192289, Санкт-Петербург,  
Грузовой проезд, д. 33, корп. 1, лит. Б  
Тел./факс: (812) 331-19-81, (812)331-19-82, 8(800)222-1981  
E-mail: [info@tkaspb.ru](mailto:info@tkaspb.ru)  
[www.tkaspb.ru](http://www.tkaspb.ru)