

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ДВУХЦВЕТНОЙ ПИРОМЕТРИИ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ СЕЛЕКТИВНОГО ЛАЗЕРНОГО СПЕКАНИЯ

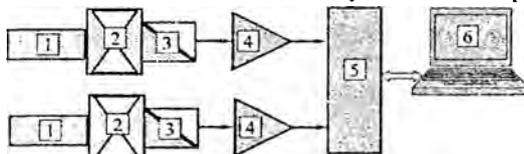
Студент гр. № 021903 Пац О.Е.¹

Магистр техн. наук Быков Р.П.², Кузнечик О.О.²

¹Белорусский государственный университет информатики
и радиоэлектроники, ²Институт порошковой металлургии

Известно [1], что селективное лазерное спекание с использованием импульсно-периодического лазерного излучения начинает находить широкое применение в порошковой металлургии для изготовления изделий со сложной геометрией поверхности для нужд машиностроения, приборостроения и медицины. Повысить эффективность этого технологического процесса можно путем применения методики и средств измерения температуры селективного лазерного спекания. Для повышения точности измерения температуры предложено использовать метод двухцветовой пирометрии [2], основанной на зависимости отношений энергетических яркостей в двух спектральных интервалах от температуры. С учетом этого применена блок-схема (рисунок 1) двухканального пирометра.

На основе блок-схемы (рисунок 1) изготовлен двухканальный пирометр, с помощью которого определяется температура процесса селективного лазерного спекания на установке УПЛС-1 Института порошковой металлургии.



1 – световод; 2 – система оптической фокусировки; 3 – оптоэлектронный преобразователь; 4 – усилитель тока; 5 – двухканальный АЦП; 6 – ПЭВМ

Рисунок 1 – Блок-схема двухканального пирометра

Литература

1. Быков, Р.П. О припекании сферических порошков титана под воздействием твердотельного лазера. / Р.П. Быков и [др.] // Порошковая металлургия. – № 7/8. – Киев, 2008. – С.155–160.

2. Кириллов, В.К. Применение метода двухцветовой пирометрии для измерения температуры поверхности нагретого тела при ее активации импульсным лазерным излучением / В.К. Кириллов, Л.А. Скворцов // Квантовая электроника. – 36, № 8 – 2006. – С. 797–800.