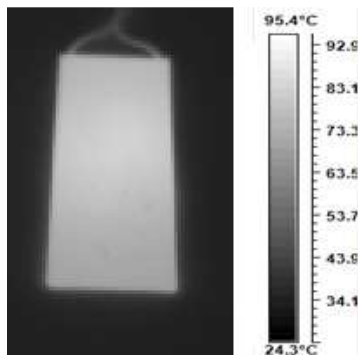


ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОВЕРХНОСТИ ИК ИЗЛУЧАТЕЛЯ НА ОСНОВЕ АЛЮМИНИЯ С НАНОПОРИСТЫМ Al_2O_3 С ЭЛЕМЕНТОМ НАГРЕВА – УГЛЕРОДНОЙ НИТЬЮ

Магистрант Аль-Камали М. Ф. С. Х., Тучковский А. К.,
Канд. физ.-мат. наук Чернякова К. В.
Канд. техн. наук, доцент Врублевский И. А.
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники

Преимуществом использования ИК излучателей для процессов нагрева является бесконтактный способ передачи энергии от источника излучения к поверхности нагрева, малая инерционность, возможность создавать большие тепловые потоки на единицу площади поверхности, высокое постоянство потока излучения во времени.

Целью настоящей работы было исследовать температуру поверхности ИК излучателя в корпусе из алюминия с нанопористым оксидом алюминия и ленточным нагревателем в виде углеродной нити для различной подводимой электрической мощности. Для исследования теплового поля образца использовали неохлаждаемый тепловизор (MobIR M4). Эксперименты показали, что при удельной мощности нагревателя $0,47 \text{ Вт см}^{-2}$ температура на поверхности после 60 с нагрева была $97 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ (рисунок). Малая толщина ИК излучателя (1,0 мм) обеспечивала высокую скорость нагрева. Температура излучающей поверхности на уровне $90\text{--}98 \text{ }^\circ\text{C}$ позволяет использовать такой ИК излучатель в режиме нагрева без сжигания кислорода и сушки воздуха.



Тепловая картина на поверхности ИК излучателя в корпусе из алюминия с нанопористым оксидом алюминия и углеродной нитью в качестве электронагревателя через 60 с нагрева