

МОДЕЛЬ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ УСТАНОВКИ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ ИМПУЛЬСНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ТЕПЛОНАПРЯЖЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ

Л.А. МАРЮШИН, к.т.н., доцент

Д.А. ТИХОНОВА, аспирант

А.Е. ЕФРЕМОВ, инженер

Ю. МОВИЛЭ, аспирант

А.Е. ЕФРЕМОВ, магистр

ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет», 107023, Россия, г. Москва, ул. Большая Семёновская, 38

Аннотация. Актуальность вопроса обусловлена необходимостью обнаружения дефекта как поверхностного, так и скрытого типа с использованием неразрушающих методов контроля. Сущность предлагаемой экспериментальной установки состоит в практическом применении бесконтактного метода измерения свойств материалов, а также импульсного терморadiационного воздействия на материал. Данное техническое решение позволит добиться высокой глубины дефектоскопии и возможности измерения теплофизических свойств объекта без его отключения от технологического процесса и специальной подготовки к дефектоскопии - обнаружение дефектов (микротрещин).

Ключевые слова: тепловой импульс, неразрушающий контроль, дефектоскопия, светодиод, дефекты, температура, импульсная эхограмма, тепловизор.

A MODEL OF AN EXPERIMENTAL INSTALLATION FOR THE STUDY OF PULSED EFFECTS ON HEAT-STRESSED ELEMENTS OF TECHNICAL DEVICES

L.A. MARYUSHIN, Ph. D. (tech.)

D.A. TIKHONOVA, postgraduate student

A.E. EFREMOV, engineer

J. MOVILE, postgraduate student

A.E. EFREMOV, master

Moscow Polytechnic University, 38, Bolshaya Semyonovskaya str., Moscow, 107023, Russia

Abstract. The urgency of the issue is due to the need to detect a defect of both surface and latent type using non-destructive testing methods. The essence of the proposed experimental setup consists in the practical application of a non-contact method for measuring the properties of materials, as well as pulsed thermal radiation exposure to the material. This technical solution will allow achieving a high depth of flaw detection and the possibility of measuring the thermophysical properties of an object without disconnecting it from the technological process and special preparation for flaw detection - detection of defects (microcracks).

Key words: thermal pulse, non-destructive testing, flaw detection, LED, defects, temperature, pulse echogram, thermal imager.