

## Progresivní hodnocení trvalé pevnosti kovových materiálů pomocí termografie

## Rapid evaluation of the fatigue limit of metals using thermography



Radek Procházka<sup>1a</sup>, Pavel Konopík<sup>1b</sup>

<sup>1</sup>Comtes FHT, Průmyslová 995, 334 41 Dobřany

<sup>a</sup>E-mail: rprochazka@comtesfht.cz

### Abstrakt:

Příspěvek se zabývá využitím termografických metod jako nástroje pro progresivní hodnocení cyklických únavových zkoušek kovových materiálů v oblasti vysokocyklové únavy. Potenciál této metody lze naplno uplatnit při vývoji a optimalizaci kovových materiálů a technologii zpracování. Cílem práce je verifikovat výsledky trvalé pevnosti získané na základě pasivní termografické a konvenční metody. Užitím termografické techniky v běžné praxi lze úspěšně zredukovat počet zkušebních vzorků a testovací čas na minimum. V rámci experimentů bylo provedeno hodnocení oceli na trvalou pevnost ve dvou stavech tepelného zpracování. Teplé zpracování bylo provedeno na základě zrychlené sferoidizace karbidů (ASR).

### Abstract:

The article deals with use of thermography methods as a tool for rapid evaluation of cyclic fatigue tests of metals in the high cycle region. The potential of this method can be fully applied in the development and optimization of metallic materials and processing technologies. The aim of the work is to verify the test results of fatigue limit obtained on the basis of passive thermographic and conventional methods. Using thermography technique in routine practice, the number of test specimens and test time can be reduced to a minimum. Within the framework of experiments, two kinds of heat treatment state steel was evaluated for fatigue limit. The heat treatment was performed on the basis of accelerated carbide spheroidization (ASR).

**Klíčová slova:** Vysokocyklová únava, Trvalá mez pevnosti, Termografie, ASR

**Key words:** High cycle fatigue, Fatigue limit, Thermography, ASR