

# Zadání diplomové práce

Student: **Ing. Ondřej Vlček**  
Studijní program: N2301 Strojní inženýrství  
Studijní obor: 3901T003 Aplikovaná mechanika  
Téma: **Simulace únavových zkoušek bezolovnaté pájky SAC305 pomocí MKP**  
**Simulation of Fatigue Tests of SAC305 Lead-Free Solder using FEM**  
Jazyk vypracování: čeština

## Zásady pro vypracování:

- 1) Rešerše na téma publikovaných únavových experimentů pájky SAC305
- 2) Plán únavových zkoušek a popis jejich provedení
- 3) Kalibrace vhodného materiálového modelu
- 4) Simulace vybraných zkoušek pomocí MKP a srovnání s experimenty
- 5) Závěry

## Seznam doporučené odborné literatury:

1. Ma, H., Suhling, J.C. A review of mechanical properties of lead-free solders for electronic packaging. J Mater Sci 44, 1141–1158 (2009).
2. Sasaki, K. and Ohguchi, K., 2011. Uniaxial Ratchetting Behavior of Solder Alloys and Its Simulation by an Elasto-Plastic-Creep Constitutive Model. Journal of Electronic Materials, 40(12), pp.2403-2414.
3. Sundelin, J., Nurmi, S., Lepistö, T. and Ristolainen, E., 2006. Mechanical and microstructural properties of SnAgCu solder joints. Materials Science and Engineering: A, 420(1-2), pp.55-62.
4. Qasaimeh, A., Hamasha, S., Jaradat, Y. and Borgesen, P., 2015. Damage Evolution in Lead Free Solder Joints in Isothermal Fatigue. Journal of Electronic Packaging, 137(2).

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí diplomové práce: **prof. Ing. Radim Halama, Ph.D.**

Datum zadání: 15.12.2022

Datum odevzdání: 12.05.2023

Garant studijního oboru: prof. Ing. Radim Halama, Ph.D.

V IS EDISON zadáno: 14.12.2022 08:47:46