

Název práce: Fyzikální a mechanické vlastnosti spojů pájených bezolovnatými pájkami

Autor: Petr Hrcuba

Katedra: Katedra fyziky materiálů

Vedoucí doktorské práce: prof. RNDr. Miloš Janeček, CSc., Katedra fyziky materiálů

Abstrakt: Vzhledem k zákazu používání klasických SnPb pájek je v poslední době výzkumu bezolovnatých slitin pro pájení věnována velká pozornost. Předkládaná disertační práce se věnuje slitinám založeným na systému Sn-Cu. Konkrétně byl zkoumán vliv koncentrace mědi a přidání malého množství niklu a fosforu na morfologii intermetalických vrstev a spolehlivost simulovaných pájených spojů. Kinetika růstu a mechanické vlastnosti pájených spojů byly studovány v závislosti na době reakce s měděným substrátem a teplotě roztavené slitiny při pájení a následném žíhání za zvýšených teplot. Detailní analýza vývoje mikrostruktury byla provedena s využitím metody EBSD. Bylo zjištěno, že vyšší koncentrace mědi v pájce snižuje rychlost rozpouštění substrátu a že přídavek 0,1 at. % niklu zásadně mění morfologii intermetalických vrstev. Dále bylo zjištěno, že přídavek malého množství fosforu má jen malý vliv na růst intermetalických vrstev a spolehlivost pájených spojů.

Klíčová slova: Bezolovnaté pájky, vrstvy intermetalických sloučenin, kinetika růstu, spolehlivost pájených spojů