

Abstrakt: V zliatinách železa a hliníku bola študovaná korelácia koncentrácie vakancií s mikrotrvdosťou vzorkov zakalených z 1000 °C a následne žíhaných na nižších teplotách. Pomocou difrakcie röntgenovho žiarenia bola zistená mriežková konštanta a kryštalografická niektorých vzorkov Fe-Al zliatin. Meraním doby života pozitronov bola zistená vysoká koncentrácia vakancií v zakalených vzorkoch a následné žíhanie vzorkov spôsobilo značný pokles koncentrácie vakancií, pričom vo vzorkoch s obsahom hliníka nad 39% bol nameraný pokles mikrotrvdosti. Koincidenčné meranie Dopplerovského rozšírenia anihilačného píku vzorku pomohlo rozlíšiť anihilácie pochádzajúce od zachyteného a delokalizovaného pozitronu anihilovaného elektrónmi od oboch typov atómov, Fe a Al. Porovnaním týchto výsledkov s teoretickými kvantovo-mechanickými výpočtami prevedenými v tejto dilpomovej práci bol určený najpravdepodobnejší typ defektu ako vakancia v A-podmriežke B2 štruktúry.