

V této práci byl studován vliv stárnutí a zápuštěného kování na mikrostrukturu a mechanické vlastnosti biokompatibilní metastabilní slitiny o složení Ti-35,3Nb-7,3Zr-5,7Ta-0,7O (hm. %). Připravené stavy byly studovány pomocí optické a skenovací elektronové mikroskopie, měření mikrotvrdosti a tahových zkoušek. Ve výchozím i ve stárnutých stavech byly nalezeny chemické nehomogenity dendritického tvaru, zrna velikosti stovek mikrometrů a četné póry velikosti jednotek mikrometrů. Precipitace alfa fáze byla ve stárnutých stavech zanedbatelná a alfa částice vznikly pouze na hranicích zrn. V kovaném stavu byla nalezena od velkých zrn o velikosti stovek mikrometrů až po zrna mikrometrová. Ve stárnutém i kovaném stavu byl zjištěn nárůst mikrotvrdosti oproti výchozímu stavu, ale nebyly pozorovány významné rozdíly mezi různými podmínkami stárnutí. Byla zjištěna mez kluzu výchozího stavu 870 MPa, v kovaném stavu došlo ke zvýšení na 1120 MPa. Slitina se v obou zkoumaných stavech projevila jako tvárná při pokojové teplotě. Díky své pevnosti je slitina perspektivní pro výrobu kloubních implantátů.