

V předložené práci byly studovány fázové transformace, mikrostruktura a mechanické vlastnosti dvou nově navržených slitin, Zr-4Sn-1Cr a Zr-4Nb-2Al (v hmotnostních %). Fázové transformace byly zkoumány pomocí diferenční skenovací kalorimetrie (DSC) a měřením elektrického odporu. Mikrostruktura a fázové složení byly zkoumány pomocí skenovací elektronové mikroskopie (SEM) a rentgenové difrakční analýzy (XRD) v odlitém + homogenizovaném stavu a po různých tepelných zpracováních. Studovali jsme vývoj Zr_2Cr částic ve slitině Zr-4Sn-1Cr a pozorovali výskyt precipitátů intermetalických fází Zr_2Al a Zr_3Al ve slitině Zr-4Nb-2Al. Provedli jsme horké rotační kování studovaných slitin a zkoumali jejich mechanické vlastnosti pomocí mikrotvrdostních a tahových zkoušek. Obě vykované slitiny dosáhly při tahových zkouškách vyšší meze pevnosti než komerčně používané zirkoniové slitiny Zircaloy-2 a Zircaloy-4.