Abstrakt: Hořčíkové slitiny mají jako moderní materiál v současné době široké uplatnění v průmyslu. Velmi slibné mechanické vlastnosti vykazují slitiny Mg s prvky vzácných zemin. Předmětem předkládané práce je studium vývoje mikrostruktury a precipitačních jevů v průběhu izochronního žíhání slitiny Mg13Tb (obsahující 13 hm.% terbia) pomocí pozitronové anihilační spektroskopie, měření mikrotvrdosti a diferenční skenovací kalorimetrie. Na základě výsledků měření je ve zkoumané slitině pozorován vznik precipitátů fází β'', β' a β a pomocí Kissingerovy metody je vypočtena aktivační energie vzniku těchto precipitátů. Měřením mikrotvrdosti je rovněž pozorováno a popsáno přirozené stárnutí slitiny Mg13Tb při pokojové teplotě.