

Neustálý technický pokrok vede k poptávce po materiálech kombinujících výborné mechanické i oxidační vlastnosti. Nově vyvinuté slitiny tvořené mnoha prvky v ekvatomárním nebo blízkém poměru, takzvané komplexní koncentrované slitiny, by mohly dostát těmto požadavkům. Jedna z nadějných skupin těchto slitin je založena na bázi FeAlCr doplněné dalšími prvky, například vanadem, niklem nebo kobaltem. Předložená práce se zaměřuje na detailní studium mikrostruktury a vysokoteplotní oxidaci slitin ze skupiny FeAlCr-Ni-V s různým obsahem niklu a vanadu. Zjistili jsme, že studované slitiny FeAlCrNiV a FeAlCrNi mají mikrostrukturu tvořenou fázemi BCC a B2, která by mohla zajistit dostatečnou pevnost i tažnost zároveň. Nicméně se ukázalo, že vanad, a to i v malém množství, vylučuje dobrou oxidační odolnost a způsobuje vznik komplexní oxidické vrstvy. Pravděpodobně dochází ke vzniku oxidu V_2O_5 , který narušuje oxidy hliníku a chromu a zabraňuje tak vzniku souvislé ochranné vrstvy. Tato práce také ukazuje omezení spojená s charakterizací komplexních oxidických vrstev a nastiňuje složitý proces oxidace komplexních koncentrovaných slitin.