

Termomechanické Vlastnosti o Vysokopevnostní Fe-Al základové ODS Slitiny



Thermomechanical Properties of High Strength Fe-Al base ODS Alloys

Omid Khalaj^{1a}, Hana Jirková^{1b}, Jiří Svoboda^{2c}

¹Regionální technologický institut, Univerzitní 8, 306 14 Plzeň, Česká republika

²Institute of Physics of Materials, Academy of Sciences of the Czech Republic, Žitkova 22, 616 62, Brno, Czech Republic

E-mail: ^akhalaj@rti.zcu.cz, ^bhstankov@rti.zcu.cz, ^csvobj@ipm.cz

Abstrakt: V nynější době, za dnů, které mají specifické materiálové vlastnosti, je zapotřebí kombinace nových technologií včetně nekonvenčního použití různých druhů materiálů. Jednou z těchto možností by mohla být kombinace práškové metalurgie s následným mechanickým legováním a horkou konsolidací. Začne tím, že se míchá optimální část práškového materiálu ve vakuově řízeném mlýně s určitým časem a stlačuje se ve správné nádobě pro válcování za tepla. Tento příspěvek bude demonstrovat termomechanické vlastnosti nových zpevněných slitin s vysokou pevností v oxidovém disperzi (ODS), které byly hodnoceny řadou zkoušek při různých termomechanických úpravách. Pro zjištění vlivu teploty na získanou strukturu se provádějí různé úpravy při teplotách mezi 30 ° C a 1200 ° C se specifickými deformačními profily.

Abstract: Nowadays, to have specific material properties, combination of new technology including unconventional use of different types of materials is needed. One of these possibilities could be a combination of powder metallurgy followed by mechanical alloying and hot consolidation. It will start by mixing an optimum portion of powder material in a vacuum controlled mill with a certain time and compressed in a proper container for hot rolling. This paper will demonstrate the thermomechanical properties of new High Strength Oxide Dispersion Strengthened alloys (ODS) which were evaluated by a series of tests under different thermomechanical treatments. To find out the influence of the temperature on the obtained structure, different treatments at temperatures between 30°C and 1200°C with specific deformation profiles are performed.

Klíčová slova: Teplé tváření, ODS, slitiny, termomechanické, Fe-Al, Al₂O₃

Key words: Hot Forming, ODS, Alloys, Thermomechanical, Fe-Al, Al₂O₃