

STRESZCZENIE

Niniejsza praca doktorska poświęcona jest otrzymaniu i scharakteryzowaniu nowych związków na bazie cyrkonu. Przeanalizowane dane literaturowe i eksperymentalne dotyczące równowag fazowych w badanych układach oraz struktur krystalicznych powstałych związków znacznie poszerzają zrozumienie oddziaływania składników w układach z udziałem cyrkonu i są ważne zarówno dla chemii nieorganicznej, jak i ogólnie dla nauki o materiałach i mogą być wykorzystane do poszukiwania nowych użytecznych materiałów. Uzyskane wyniki umożliwiają przewidywanie oddziaływań składników w innych pokrewnych układach, co upraszcza zadanie systematycznych badań. Dane dotyczące struktur krystalicznych badanych związków mogą być wykorzystane do identyfikacji nowych faz w rozwoju nowych materiałów oraz jako materiał pomocniczy dla specjalistów z zakresu chemii krysztalów i metalurgii.

Rozprawa doktorska składa się z 5 rozdziałów. W pierwszym rozdziale zamieszczono dane literaturowe dotyczące diagramów fazowych i struktur krystalicznych znanych związków w układzie podwójnym związanych z badanymi układami trójskładnikowymi Zr-Cu-Bi i Zr-Fe-Bi. Scharakteryzowano układy trójskładnikowe podobne pod względem struktury elektronowej do badanych układów. Przeanalizowano główne metody dotyczące przechowywania wodoru na bazie wodorków metali i ogni w wodorkowych. Dokonano przeglądu literaturowego na temat wodorków cyrkonu i jego stopów. Rozdział drugi zawiera tezy i cele pracy. W trzecim rozdziale opisano podstawy metod badawczych. Czwarty rozdział zawiera wyniki badań i ich dyskusję, przedstawiono w nim wyniki badań skaningowej mikroskopii elektronowej (SEM), spektroskopii dyspersji energii promieniowania rentgenowskiego (EDS), rentgenowskiej analizy fazowej (XRD), analizy kalorymetrycznej (DSC), obliczenia teoretyczne, badania elektrochemiczne oraz badania sorpcji/desorpcji wodoru w fazie gazowej. Wnioski zostały przedstawione w rozdziale piątym.

08.05.2023
Budin'ska