

## **Analiza porównawcza właściwości eksploatacyjnych spiekanych kompozytów o osnowie miedzi**

### **Streszczenie**

Niniejsza praca przedstawia porównanie właściwości eksploatacyjnych spiekanych kompozytów o osnowie miedzi, w których jako cząstki umacniające wykorzystano cząstki ceramiczne, fazy międzymetaliczne a także cząstki stali węglowej i szybko tnącej. Wytworzone kompozyty zostały poddane badaniom twardości, gęstości oraz przewodności elektrycznej. Badania strukturalne przeprowadzono przy użyciu mikroskopii skaningowej i optycznej. Przeprowadzono również badania odporności na zużycie ściernie oraz dokonano obserwacji struktury geometrycznej powierzchni kompozytów po testach tribologicznych. Wszystkie badania wytworzonych kompozytów przeprowadzono w celu oceny możliwości aplikacyjnych na elementy silników elektrycznych takich jak szczotki elektryczne. Praca składa się z dziewięciu rozdziałów, z których dwa pierwsze dotyczą historycznego rozwoju oraz charakterystyki metalurgii proszków, rodzajów kompozytów o osnowie metalowej, a także metod ich wytwarzania. Kolejne rozdziały obejmują badania własne, wyniki badań, podsumowanie i ocenę możliwości aplikacyjnych wytworzonych materiałów. Na podstawie badań własnych oraz przeglądu literatury sformułowano cel pracy i zakres badań. Postanowiono przeanalizować wpływ poszczególnych cząstek umacniających na właściwości kompozytów o osnowie miedzi. Podstawowym założeniem było uzyskanie kompozytów o jak najwyższej przewodności elektrycznej oraz wysokiej odporności na zużycie ściernie. Wykazano, że spiekane kompozyty o osnowie miedzi umacniane cząstkami faz międzymetalicznych miedziowo-tytanowych, a także stali szybko tnącej HS 12-1-4-5 stanowią ciekawą alternatywę dla dotychczas stosowanych materiałów na szczotki elektryczne.