

Kompozyty magnetycznie miękkie, kompozyty magnetycznie twarde, dielektromagnetyki, spieki, magnetowody zintegrowane, właściwości magnetyczne

Tomasz JANTA*

ELEMENTY KOMPOZYTOWE ZINTEGROWANE

Elementy przetworników elektrycznych wykonane z kompozytów proszkowych mogą spełniać różne funkcje. Często są to jednoskładnikowe elementy magnetycznie miękkie stanowiące magnetowód kompozytowy zastępujący magnetowód wykonany uprzednio z blach elektrotechnicznych lub odlewów. Taka funkcja znajduje coraz szersze znaczenie ze względu na istotne zalety technologii kompozytów proszkowych. Istotą ich stosowania są zarówno niskie koszty wytwarzania związane np. z bezodpornością produkcji, jak i względy ekologiczne.

Technologia kompozytowa umożliwia również wykonywanie magnetowodów o skomplikowanych kształtach, niemożliwych lub bardzo trudnych do wykonania w formie magnetowodu blachowego. Przykładem mogą być magnetowody silników liniowych czy też silników indukcyjnych małej mocy. Przy rozpatrywaniu zastosowań dielektromagnetyków istotna jest założona przestrzenna izotropia magnetyczna takich magnetowodów.

Możliwe jest wykonywanie elementów spełniających w elektroprzetwornikach jednocześnie różne funkcje, np. mechaniczną, magnetyczną i elektryczną. Element taki, wyprasowany np. bezpośrednio na wale, może stanowić kompletny wirnik: zastępować jego magnetowód oraz uzwojenie. Stanowi on element zintegrowany.

INTEGRATED COMPOSITE ELEMENTS

Electric converter elements made from powder composites are able to fulfil various functions. They are often made as a single soft magnetic element forming magnetic core and simultaneously substituting it for convectional electrical sheeted core or solid core.

The goals of use of powder magnetic composites are both low cost of production and ecological reasons.

Composite technology enables to produce complicated shape magnetic cores. Typical examples are magnetic cores of line motors or extremely small induction motors.

Using integrated composite elements enables to make elements which fulfil simultaneously various complex functions for example mechanical, magnetic and electric functions. Integrated composite elements can form the whole motor rotor substituting it for the rotor magnetic core and winding.

* Politechnika Wroclawska, Instytut Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych,
ul. Smoluchowskiego 19, 50-372 Wrocław, e-mail: tomasz.janta@pwr.wroc.pl