

Kurzydłowski, Krzysztof Jan

Sprawozdanie z działalności Towarzystwa w 1997 r. : Sprawozdanie z działalności Wydziałów : Wydział VI Nauk Technicznych : Referaty i streszczenia : Nowe materiały konstrukcyjne i perspektywy ich wykorzystania u końca XX wieku [Streszczenie]

Rocznik Towarzystwa Naukowego Warszawskiego 60, 116

1997

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych oraz w kolekcji mazowieckich czasopism regionalnych mazowsze.hist.pl.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

NOWE MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE I PERSPEKTYWY ICH WYKORZYSTANIA U KOŃCA XX WIEKU

(streszczenie)

Materiały towarzyszą człowiekowi od czasów prehistorycznych. W ostatnich latach XX wieku do dyspozycji inżynierów oddano wiele nowoczesnych materiałów konstrukcyjnych, takich jak:

- (a) materiały o budowie kierunkowej (stopy krystalizowane kierunkowo),
- (b) materiały kompozytowe (o osnowie polimerowej, ceramicznej i metalicznej),
- (c) materiały gradientowe (układy warstwa wierzchni-podłoże),
- (d) materiały aktywne (adaptujące się do przyłożonych bodźców).

Struktura nowych materiałów charakteryzuje się obecnością wielu składników fazowych. Zmusza to do korzystania ze spacialnych metod obrazowania i opisu ilościowego struktury w kontekście ich właściwości.

Praktyczne wykorzystanie nowych materiałów uzależnione jest:

- (a) bilansem kosztów i oszczędności,
- (b) zasobem wiedzy o właściwościach nowych materiałów w funkcji czasu eksploatacji wykonywanych z nich konstrukcji,
- (c) wprowadzeniem nowych zasad projektowania (biorących na przykład pod uwagę warunki pękania materiałów, ale także kosztu utylizacji).

W przeszłości materiały były wybierane pod kątem jednej dominującej cechy, na przykład wytrzymałości na rozciąganie. W przypadku nowych materiałów, o złożonej strukturze, brany jest pod uwagę tak zwany koszyk właściwości obejmujący zarówno cechy fizyczne, mechaniczne, jak i aspekty ekonomiczne, w tym cenę.

Postępy technologii nowych materiałów w ostatnich latach pozwalają obecnie na syntezę praktycznie dowolnego materiału. W tej sytuacji punkt ciężkości przesuwa się w stronę metod projektowania materiałów do konkretnych zastosowań oraz kontroli ich struktury. Sytuacja ta stawia nowe wyzwania wobec kształcenia pokolenia przyszłych specjalistów z zakresu Nauki o Materiałach.