

Lżejszy materiał na okręty

25 stycznia 2011

Aluminium jak lekki metal ma wiele zalet, ale z wytrzymałością się nie kojarzy. Tym bardziej, jeśli nadamy mu strukturę gąbki. Ale pozory mylą, z odpowiednią domieszką aluminium okazuje się wystarczająco mocne, aby zastąpić stal w konstrukcji statków morskich.

Technologię opracowali niemieccy naukowcy z Fraunhofer Institute w Chemnitz. Mieszanina sproszkowanego aluminium i wodoru tytanu tworzy materiał, który pod wpływem ciepła rośnie, przybierając strukturę gąbki, a zarazem nabierając wytrzymałości i sztywności. Kolejna jego cecha to sposób, w jaki potrafi łączyć się z innymi metalami, która pozwoliła stworzyć warstwowy materiał, idealny do budowy kadłubów statków.

Mieszanina sproszkowanego aluminium i wodoru tytanu jest prasowana, a następnie umieszczana pomiędzy dwiema stalowymi płytami. Po poddaniu całości temperaturze powyżej 650 st. C aluminium pęcznieje i tworzy całość ze stalowymi płytami bez używania żadnych środków łączących. Taki materiał jest o trzydzieści procent lżejszy od stali i wystarczająco mocny, aby zbudowane z niego statki mogły pływać nawet po morzach północnych i wytrzymywać nacisk kry.

We współpracy z fińskim kapitanem, Veikko Hintsanenem powstał już pierwszy statek z kadłubem wykonanym z nowego materiału. „Bioship 1”, jak został nazwany, ma być rewolucją w fińskim transporcie wodnym. Lżejszy o 30 procent kadłub oznacza bowiem możliwość zwiększenia użytecznego ładunku, rzadsze rejsy, mniejsze zużycie paliwa i wreszcie mniejszą emisję spalin. Bioship 1 ponadto napędzany jest nie olejem, lecz ciekłym gazem (LNG), co likwiduje ryzyko zanieczyszczenia środowiska w przypadku katastrofy.

Autor: Artur Jurgawka

Na podstawie: Youris

Źródło: [Kopalnia Wiedzy](#)