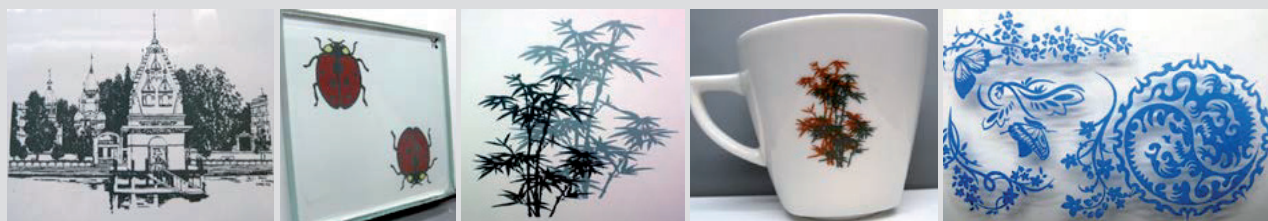


LASEROWE ZDOBIENIE CERAMIKI

Zastosowanie promieniowania laserowego do nanoszenia mineralnych warstw barwnych na podłoża ceramiczne i szklane oraz laserowe zdobienie przedmiotów ceramiki użytkowej.

W Instytucie Optoelektroniki Wojskowej Akademii Technicznej (IOE WAT), we współpracy z Instytutem Ceramiki i Materiałów Budowlanych (ICiMB), podjęto prace badawcze w dziedzinie laserowego znakowania i zdobienia ceramiki. Proces laserowego zdobienia ceramiki przebiega dwuetapowo. W pierwszym etapie na podłożu natryskiwany jest specjalnie przygotowany proszek, stanowiący wodną zawiesinę drobno mielonego topnika i mineralnego dodatku barwnego. W drugim etapie wysuszony materiał naświetla się promieniowaniem laserowym w odpowiednio zaprogramowany sposób. Promieniowanie laserowe przetapia sproszkowany materiał i powoduje jego trwałe związanie z podłożem. Technologia procesu została opracowana w IOE WAT i przekazana do ICiMB, gdzie jest obecnie wykorzystywana do zdobienia ceramiki. W omawianym procesie można wykorzystywać różne rodzaje laserów, zarówno impulsowe, jak i ciągłego działania.



Przykłady laserowego zdobienia przedmiotów z ceramiki za pomocą różnokolorowych materiałów barwnych

Typ lasera	SPI-100C	IPG GLPM-10
Moc	100 W	10 W
Rodzaj pracy	CW/impulsowa	impulsowa
Częstość repetycji	Od CW do 250 kHz	Od 25 do 250 kHz
Długość fali	1070 nm	532 nm
Czas trwania impulsu	Od 2 μ s do 65 ms, CW	1,5 ns

W tabeli przedstawiono przykładowe parametry lasera ciągłego działania i lasera impulsowego. Obydwa lasery są wykorzystywane do zdobienia ceramiki i szkła.



Zespół Zastosowań Laserów
Jan Marczak
tel. +48 22 683 93 45
e-mail: jmarczak@wat.edu.pl

