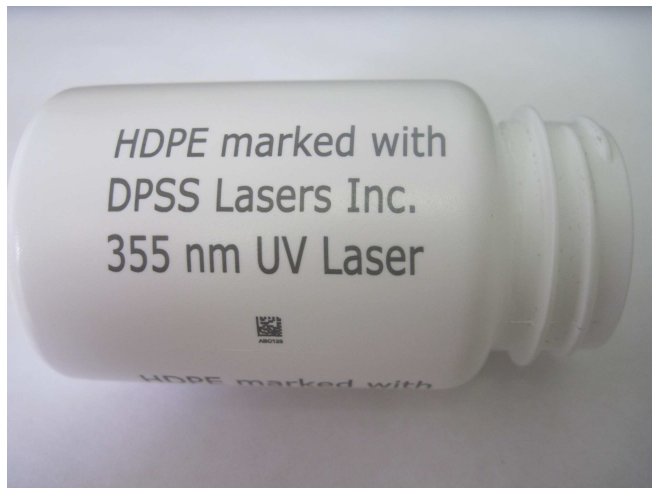


Znakowanie polimerów laserem UV 355nm na przykładzie HDPE



Zdjęcie A



Zdjęcie B

HDPE (high-density polyethylene) wybierany jest bardzo często jako materiał do produkcji opakowań w branży medycznej, farmaceutycznej oraz spożywczej ze względu na dużą odporność mechaniczną. Z materiału HDPE wytwarzane są między innymi opakowania leków, butelki do mleka, butelki z detergentami, pojemniki na śmieci, pojemniki na żywność czy nawet rury wodociągowe.

W każdym przypadku powierzchnia produktu musi być trwale oznakowana w sposób zapewniający odporność na warunki atmosferyczne. Z przeprowadzonych prób znakowania różnymi technologiami wynika, że nadruk za pomocą urządzenia drukującego na powierzchnię HDPE nie jest trwały a przy znakowaniu z użyciem lasera podczerwonego nie jest zapewniony odpowiedni kontrast pomiędzy oznakowaniem a powierzchnią znakowaną.

Przeprowadzone próby przy użyciu lasera UV wykazały, że możliwe jest trwale znakowanie HDPE bez konieczności stosowania barwników. Dodatkową zaletą zastosowania lasera UV jest tzw. „zimne znakowanie”, które eliminuje uszkodzenia termiczne typowe dla laserów o wyższej długości fali.

Ponieważ prawie wszystkie plastiki bardzo dobrze pochłaniają światło UV możliwe jest znakowanie ze znaczną szybkością od 3 do 5 metrów na sekundę przy zastosowaniu lasera o mocy kilkuset miliwatów.

Parametry lasera użytego w trakcie prób:

Laser Model	Średnia moc	Częstotliwość	Szybkość
3510-30	1 Watt @ 355 nm	30 Hz	3 do 5 mm/sekundę