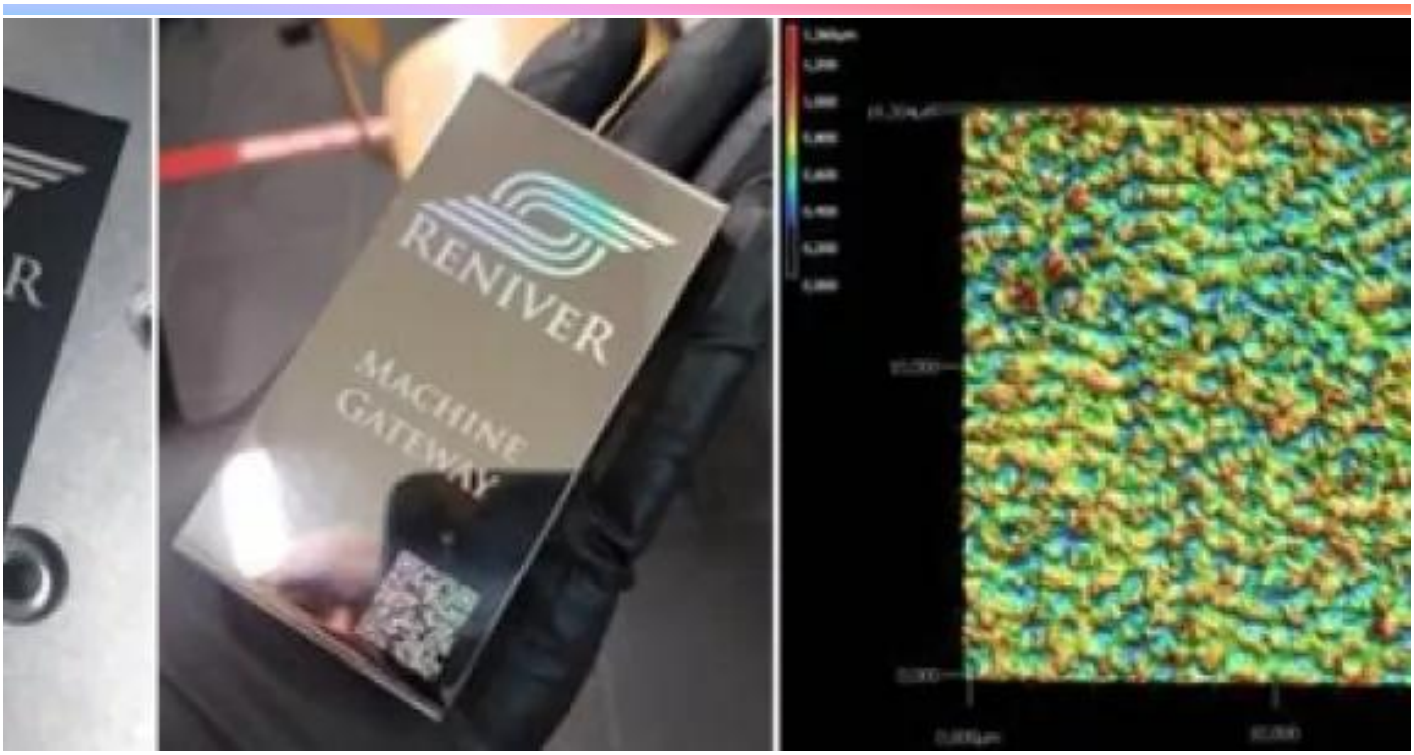


LIPPS - graveringen met regenboogeffect

20 augustus 2021, 02:00

Olivier Malek

Lasergraveren is een snelle en efficiënte manier om allerhande materialen van een blijvende markering te voorzien. Lasergraveringen komen voor in allerlei maten en vormen. Ook kleuren behoren tot de mogelijkheden. Hiervoor zijn verschillende technieken en technologieën voorhanden.

Bij lasergraveren kunnen kleuren bekomen worden door de laserparameters te variëren. Als alternatief kan een coating op bepaalde plaatsen weg gelaserd worden (zie figuur links). Ook is het mogelijk een kleurenschakering te bekomen (zie middelste figuur). Een dergelijk regenboogeffect kan gerealiseerd worden door gebruik te maken van een femtosecondelaser op een gepolijst metalen oppervlak. Hierbij wordt er nauwelijks materiaal verwijderd. De laserpuls wordt zo getuned dat het materiaal periodisch structureel vervormt. Men noemt dit 'Laser Induced Periodic Surface Structures' (LIPSS). De periodiciteit zorgt hierbij voor diffractie van het licht, waardoor het regenboogeffect ontstaat.

Femtosecondelasers zijn uitermate geschikt om LIPSS te maken, omdat de korte pulstijd het vormen van de structuren niet verstoort. Bovendien is dit een snel proces, aangezien de laser slechts eenmaal over het oppervlak moet gaan en de LIPSS ontstaat bij lage intensiteit.

Dit project werd uitgevoerd in het kader van het COOCK Surfacescript-project.

Beeld bovenaan: links en midden: gegraveerd logo, via het weghalen van een coating en via femtosecondelaser; rechts: LIPSS onder confocale microscoop

Auteurs



Olivier Malek