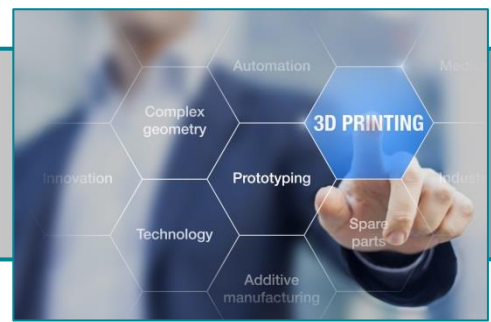


Système de fabrication additive sub-micrométrique

fabrication additive / prototypage rapide / 3D / dépôt chimique / matériau / nanomètre / micromètre



CONTEXTE

La technologie de fabrication additive est bien démocratisée dans la production en série et/ou personnalisée de biens de consommation à l'échelle macroscopique. D'autre part, les domaines tels que la nano-fluidique, la nano-photonique, la micromécanique... sont en attente d'outils de prototypage et de production additive. En effet, les procédés actuels de fabrication par épitaxie ou ablation ne permettent pas de répondre complètement aux besoins des domaines des micro et nano-objets.

DESCRIPTION

L'innovation développée par les chercheurs de l'Institut Jean Lamour consiste en un procédé de fabrication d'objets de tailles comprises entre une centaine de nanomètres et quelques dizaines de micromètres dans une large diversité de matériaux. Il s'agit d'un nouveau procédé de « fabrication additive » par dépôt chimique en phase vapeur assisté par plasma froid, qui fonctionne à pression atmosphérique (pas de vide nécessaire ; sous atmosphère neutre) et à toute température entre l'ambiante et 700°C. Il permet des dépôts de 0D à 3D de plusieurs matériaux différents.

AVANTAGES COMPÉTITIFS

- Résolution d'environ 200 nm
- Possibilité de déposer plusieurs matériaux différents simultanément ou successivement (céramiques, métaux, polymères...)
- Capacité de fabrication en une étape (pas d'exposition UV, séchage au four ou nettoyage chimique)
- Fabrication de géométries 3D



Marchés et applications

Photonique / Microfluidique / Optoélectronique / Micromécanique

- ❖ prototypage de micro et nano-géométries 3D
- ❖ prototypage direct de géométries multi-matériaux
- ❖ finition localisée de micro-surfaces



Stade de développement

Validation du prototype à l'échelle du laboratoire (TRL 4)



Équipe de recherche

Institut Jean Lamour
Université de Lorraine - CNRS



Propriété intellectuelle

Dépôt de brevet: 7/10/2013
Brevet FR délivré: 01/01/2016
Brevet EP délivré : 26/07/2017
Brevet US publié



Partenariat recherché

Licence de brevet

CONTACTEZ-NOUS

Abdelkader GUELLIL

Chargé de Développement

+33 (0)6 26 61 89 06

✉ abdelkader.guellil@sayens.fr