

MAITRE DE CONFERENCES

Section CNU 33

CHIMIE DES MATERIAUX – COUCHES MINCES ET PROPRIÉTÉS ÉLECTRIQUES

Faculté des Sciences / UMR 5615 - LMI

ENSEIGNEMENT :

La personne recrutée sur le poste de maitre de conférences intégrera le département de chimie au sein de la faculté des sciences de l'Université Claude Bernard Lyon1. Elle devra assurer un enseignement (Cours, TD, TP) essentiellement en matériaux pour les étudiants du département de Chimie. Elle assurera des enseignements de spécialités dans les différents parcours des Masters Chimie et Sciences des Matériaux. Elle sera amenée à donner des cours, entre autres, sur les thématiques suivantes : semi-conducteurs (croissance et propriétés), couches minces, épitaxie, caractérisations et propriétés des matériaux, nanotechnologies. Elle devra pouvoir y intégrer des notions liées à l'écoconception, l'impact environnemental et l'économie circulaire. La personne recrutée enseignera également en licence et dans les formations en alternance. Des compétences larges dans le domaine des matériaux et de la chimie inorganique seront donc appréciées. Elle pourra également être amenée à assumer des responsabilités pédagogiques telles que la responsabilité d'UE et de stages.

Contact enseignement :

Myriam PERONNET, PU, Directrice du Département de Chimie, myriam.peronnet@univ-lyon1.fr, 04 72 43 26 27

RECHERCHE :

Le LMI développe des dépôts chimiques en phase gaz et, depuis 2012, des films ultra-minces par dépôt par couches atomiques (Atomic Layer Deposition - ALD). L'équipe Couches Minces (COM) dispose de 7 réacteurs ALD (5 faits maison, 2 commerciaux) et conçoit, entre autres, des revêtements fonctionnels à base d'oxydes métalliques/semi-conducteur (ZnO, MgZnO, ZnO:Al, Ga₂O₃, Al₂O₃, TiO₂, ZrO₂...) ou de nitrure de bore pour des applications en optique, environnement et électronique. La protection et l'encapsulation sont un sujet en plein essor dans l'équipe, notamment pour la protection de pigments et céramiques utilitaires, les barrières anticorrosion et l'encapsulation de nanomatériaux et composants électroniques. La toxicité des revêtements et la recherche d'alternatives plus écoresponsables sont des priorités majeures.

La personne recrutée prendra en charge le développement de la partie croissance et s'intéressera aux relations croissance-structures-propriétés. Elle portera une attention particulière à la chimie de surface, notamment aux interactions précurseur-surface lors du procédé ALD. Elle proposera des matériaux fonctionnels innovants, peu toxiques et fabriquera des films protecteurs avec un souci de durabilité tant du point de vue du procédé que des performances visées. Une expérience dans l'analyse du cycle de vie du matériau sera très fortement appréciée. Le profil souhaité est un(e) chimiste des matériaux ou inorganicien(ne) ayant travaillé sur l'ALD ou la CVD et ayant acquis des compétences en caractérisation de films minces (optiques, électriques, structurales...).

Mots Clés : Couches minces, ALD, protection, croissance, caractérisations physico-chimiques, cycle de vie

Contacts recherche :

Gabriel FERRO, Directeur du LMI, gabriel.ferro@univ-lyon1.fr, 0472431039;

Informations complémentaires

L'audition des candidats comprendra **une mise en situation professionnelle**

L'organisation de la mise en situation sera indiquée sur la convocation à l'audition.

ASSOCIATE PROFESSOR

Section CNU 33

MATERIAL CHEMISTRY – THIN FILMS AND ELECTRICAL PROPERTIES

Faculté des Sciences / UMR 5615 - LMI

TEACHING :

The person recruited for the position of Associate Professor will join the Chemistry Department within the Science Faculty at Claude Bernard Lyon 1 University. He/she will be responsible for teaching (lectures, tutorials, practical sessions) mainly in materials science to students of the Chemistry Department. He/she will deliver specialized lectures as part of various Master's programs in Chemistry and Materials Science. He/she will be expected to provide courses on topics such as semiconductors (growth and properties), thin films, epitaxy, characterization and properties of materials, and nanotechnologies. He/she must be able to incorporate concepts related to eco-design, environmental impact, and the circular economy into his/her teaching. The candidate will also teach on undergraduate and work-study programs. Broad skills in the field of materials and inorganic chemistry will therefore be appreciated. The candidate may also be involved in teaching responsibilities such as course and internship supervision.

Teaching Contact :

Myriam PERONNET, PU, Director of Chemistry Department, myriam.peronnet@univ-lyon1.fr, (+33)4 72 43 26 27

RESEARCH :

The LMI works on chemical vapor deposition processes and, since 2012, on fabricating ultra-thin films using atomic layer deposition (ALD). The Thin Films team (COM) has seven ALD reactors (five homemade, two commercial) and develops, among others, functional coatings based on metal oxides/semiconductors (ZnO, MgZnO, ZnO:Al, Ga₂O₃, Al₂O₃, TiO₂, ZrO₂, etc.) or on boron nitride for applications in optics, environment, and electronics. The team is increasingly interested in protection and encapsulation, particularly for pigments, functional ceramic materials, anti-corrosion barriers, nanomaterials and electronic components. The toxicity of coatings and the search for eco-friendlier alternatives are major priorities.

The candidate will develop the growth strategy and focus on the relationships between growth, structures, and properties. Particular attention will be paid to surface chemistry, especially precursor-surface interactions during the ALD process. The candidate will propose innovative, low-toxicity functional materials and manufacture protective films with a focus on sustainability in terms of both the process and the targeted performances. Experience in material life cycle analysis would be highly valued. The profile we are looking for is a materials chemist or inorganic chemist who has worked on ALD or CVD and has acquired skills in thin film characterization (optical, electrical, structural, etc.).

Keywords : Thin films, ALD, protection, growth, physicochemical characterisation, life-cycle analysis

Research contacts :

Gabriel FERRO, Director of the LMI lab, gabriel.ferro@univ-lyon1.fr, (+33)472431039;

Additional information

Interviews with candidates will include a **simulation of a professional teaching**.

The organization of this simulation exercise will be indicated on the invitation to the interview.