

02 mai 2026

Offre de contrat post-doctoral

Sujet : Etude de la corrosion de céramiques réfractaires par les liquides silicatés

Informations générales

Lieu de travail : Nancy
Type de contrat : CDD Scientifique
Durée du contrat : 12 mois renouvelable 1 fois
Date d'embauche prévue : septembre 2026
Quotité de travail : Temps complet
Rémunération : 2948 euros bruts par mois
Niveau d'études souhaité : Doctorat
Expérience souhaitée : Indifférent

Missions / Activités

Le projet « Adamas – Fours et Couleurs » est un projet de Recherche Développement et Innovation collaboratif entre la société Baccarat, le CERFAV et l'Institut Jean Lamour. Ce projet présente trois objectifs principaux :

- la finalisation et le développement d'une nouvelle formulation d'un verre « cristal » sans plomb, qui présente des propriétés similaires au cristal de Baccarat reconnu au niveau international pour sa brillance et sa densité ;
- le développement d'un four adapté à la fabrication de ce nouveau matériau dans le but de garantir un haut niveau de qualité du produit et évaluer la durabilité des réfractaires ;
- l'étude de la déclinaison du nouveau matériau avec plusieurs couleurs.

La contribution de l'Institut Jean Lamour porte principalement sur l'étude de la corrosion des matériaux constitutifs des fours (céramiques réfractaires et électrodes). Dans ce cadre, l'objectif est de déterminer les mécanismes de dégradation et de proposer des modélisations cinétiques. Une étude bibliographique devra permettre d'identifier les principaux paramètres régissant la corrosion et leur influence sur les réactions physico-chimiques en vue d'établir des lois de comportement. La nouvelle composition de verre cristal sans plomb possède ses propres propriétés acido-basiques, ce qui modifie donc sa corrosivité. La dégradation des matériaux est directement liée à la limite de solubilité, à la diffusion des espèces et à la précipitation de phases secondaires issues des produits de corrosion. Des expériences spécifiques seront mises en œuvre pour déterminer ces différents aspects. Les oxydes purs constitutifs des réfractaires seront considérés dans un premier temps. Les résultats obtenus seront comparés au comportement en corrosion des céramiques. La microstructure de ses dernières sera un paramètre important à prendre en compte. L'interface verre/céramique après les essais des interactions à haute température sera systématiquement analysée par microscopie électronique à balayage et les profils de diffusion seront déterminés. L'acquisition des données thermodynamiques permettra de proposer un modèle de corrosion qui pourra être validé par des essais d'immersion longue durée. De plus, les méthodes électrochimiques pourront être mises en œuvre pour étudier le comportement d'espèces multivalentes.

Contexte de travail

L'équipe « Surfaces et Interfaces : Réactivité Chimique des Matériaux » de l'IJL est une équipe de chimistes du solide (11 permanents et une douzaine de non permanents) étudiant la corrosion des matériaux (métalliques, céramiques) et les différentes manières de les protéger de l'agressivité de leur environnement.

Compétences

Connaissances solides en chimie des matériaux, une expérience dans le domaine des céramiques et/ou des verres sera appréciée

Notions d'électrochimie

Capacité à analyser et interpréter des données complexes

Maîtrise des techniques de caractérisation des matériaux :

- microscopies optiques / électroniques
- diffraction des rayons X
- analyses thermiques

Veille scientifique et bibliographique

Autonomie, rigueur, travail en équipe

Capacité à valoriser des résultats :

- rédaction de rapports d'avancement, d'articles scientifiques
- conférences, séminaires, conduite de réunions

Contraintes et risques

Le poste sur lequel vous candidatez se situe dans un secteur relevant de la protection du potentiel scientifique et technique et nécessite donc, conformément à la réglementation, que votre arrivée soit autorisée par l'autorité compétente du MESR.

A propos de l'Institut Jean Lamour

L'Institut Jean Lamour (IJL) est une unité mixte de recherche du CNRS et de l'Université de Lorraine. Spécialisé en science et ingénierie des matériaux et des procédés, il couvre les champs suivants : matériaux, métallurgie, plasmas, surfaces, nanomatériaux, électronique.

En 2026, l'IJL compte 258 permanents (33 chercheurs, 133 enseignants-chercheurs, 92 IT-BIATSS) et 389 non-permanents (146 doctorants, 43 post-doctorants / chercheurs contractuels et plus de 200 stagiaires), de plus de 70 nationalités différentes.

Il collabore avec plus de 150 partenaires industriels et ses collaborations académiques se déploient dans une trentaine de pays.

Son parc instrumental exceptionnel est réparti sur 4 sites dont le principal est situé sur le campus ARTEM à Nancy.

Modalités de candidature

Les candidat-e-s sont invités à adresser CV et lettre de motivation à :

Pierre-Jean PANTEIX (Ingénieur de Recherche CNRS) :

pierre-jean.panteix@univ-lorraine.fr

Carine PETITJEAN (Maître de Conférences, Université de Lorraine)

carine.petitjean@univ-lorraine.fr