

Fiche de poste n° 21PD-TFA-HIP-01		25/01/2021
Fonction : Post Doctorat – Effet de l’atmosphère de traitement sur l’oxydation à haute température d’un superalliage à base de nickel d’intérêt aéronautique		
Axe Technologique : Technologies de Fabrication Avancées		Type de contrat : CDD 18 mois
N+1 : Responsable Centre de Compétences		Statut : CADRE
Lieu : Toulouse (CIRIMAT 80% - IRT 20%)		Réf offre : 21PD-TFA-HIP-01
Rôle et responsabilités		
Dans le cadre de ses activités de recherche dans le domaine des matériaux et procédés pour l’industrie aéronautique et spatiale, le centre de compétences MMP (Matériaux Métalliques et Procédés) de l’IRT Saint-Exupéry cherche à renforcer l’équipe en place au travers du recrutement d’un ingénieur matériaux métalliques et oxydation à haute température. Au sein de cette équipe, les activités scientifiques et techniques confiées à l’ingénieur(e) de recherche consisteront à : 1. Etablir un état de l’art exhaustif sur la réactivité à haute température d’un superalliage à base de nickel d’intérêt aéronautique. Une attention particulière sera portée sur l’influence de l’état de surface (morphologie, microstructure,...) et des pressions partielles d’espèces gazeuses sur les transformations de phases opérant à hautes températures (>900°C) 2. Mettre en place un outil de calculs thermodynamiques permettant la prédiction de la nature des couches contaminées à la surface de l’alliage lors de cycles de traitements thermiques en atmosphère contrôlée. L’instrumentation d’une enceinte et des mesures de pressions partielles d’espèces gazeuses effectuées lors des cycles thermiques permettront d’alimenter ces calculs. 3. Caractériser la microstructure de l’alliage à différentes échelles à l’état de réception. Une attention particulière sera portée sur la nature des phases en présence en extrême surface des composants. 4. Caractériser la nature des couches contaminées, leur épaisseur ainsi que l’évolution éventuelle de la microstructure de l’alliage à l’issue de cycles de traitements thermiques industriels 5. Développer des conditions de traitements thermiques (cycles thermiques, pressions partielles d’espèces gazeuses) permettant de reproduire les couches d’oxydes observées à l’échelle industrielle en environnement laboratoire simplifié Ce travail de post-doctorat s’inscrit dans le cadre d’un projet piloté par l’IRT Saint Exupéry (Toulouse) et regroupant des partenaires industriels. Dans ce cadre, le(la) candidat(e) sera amené(e) à proposer un plan de travail en accord avec les contraintes calendaires et budgétaires du projet, rendre compte régulièrement de l’avancement de ses travaux auprès du chef de projet, et présenter les résultats de ces derniers auprès des membres industriels lors de revues dédiées. La valorisation de ce travail sera d’autre part complétée par la rédaction de publications dans des revues spécialisées à comité de lecture ainsi que des participations éventuelles à des conférences dans le domaine de l’oxydation à haute température.		

Compétences	
Savoir <i>(compétences théoriques)</i>	- Oxydation/Corrosion à chaud des alliages métalliques - Métallurgie - Transformation de phase - Des compétences en calcul thermodynamique sont souhaitées - Maîtrise de l'anglais
Savoir-faire <i>(compétences pratiques)</i>	- Connaissances approfondies des alliages à base de nickel d'intérêt aéronautique - Calculs thermodynamiques (logiciel Thermocalc) - Microscopie électronique, microsonde, analyses chimiques de surfaces (XPS, SIMS) - Conduite de travaux de recherche, définition et pilotage de programmes d'essais - Recherche bibliographique, état de l'art, veille technologique - Synthèse / Rédaction de rapports d'essais
Savoir-être <i>(comportements)</i>	- Autonomie, sens de l'initiative - Rigueur / fiabilité - Travail en équipe - Ecoute (relation client) / relationnel - Capacité d'analyse et de synthèse
Profil souhaité	
Formation	Doctorat dans le domaine des matériaux métalliques et de l'oxydation/corrosion à chaud
Expérience	> 3 ans dans un environnement industriel, centre technique ou laboratoire de recherche

Si cette offre vous intéresse, merci d'adresser votre dossier de candidature (CV+LM) à recrutement@irt-saintexupery.com sous la référence **21PD-TFA-HIP-01**.