

Concentration des métaux stratégiques issus de la mine urbaine par procédé hydrothermal

Numéro de la fiche : OPR-909

Sommaire

DIRECTION DE RECHERCHE

Federico Galli, Professeur - Département de génie chimique et de génie biotechnologique

UNITÉ(S) ADMINISTRATIVE(S)

Faculté de génie
Département de génie chimique et de génie biotechnologique

RENSEIGNEMENTS

CYCLE(S)

2e cycle

LIEU(X)

Campus de Sherbrooke

Description du projet

Les déchets électroniques constituent un véritable gisement anthropique de métaux stratégiques (Cu, Al, Zn, Sn, Pd, ...) dont la teneur dépasse celle des filons naturels. La présence de résines plastiques halogénées, pouvant former des produits de dégradation toxiques, constitue cependant un obstacle économique et environnemental. Une extraction préalable des organiques favoriserait le recyclage des métaux par le procédé hydrométallurgique du partenaire industriel, enim.

Cette proposition vise ainsi à développer un traitement hydrothermal de concentration des métaux contenus dans les déchets électroniques. Le procédé permettrait la liquéfaction des matières organiques et halogénées, valorisées sous forme d'huiles et de sels. Le résidu solide, purifié et enrichi en métaux, servira de matière première au procédé d'enim. Compagnie québécoise, enim collaborera sur ce projet avec le Pr. Galli (jeune prof.), expert en procédés chimiques, et Seneca, cabinet québécois d'ingénierie. Deux ingénieurs procédés (ing., Ph.D.) des partenaires participeront à la codirection des personnels hautement qualifiées (PHQs) embauchées, et mettront des ressources analytiques à disposition.

Ce projet vise à 1) avancer la recherche en explorant une voie alternative pour l'extraction des métaux stratégiques 2) développer le potentiel de la méthode hydrothermale avec une entreprise québécoise pour en maximiser le transfert technologique, 3) permettre le développement d'un procédé plus durable et circulaire, 4) former la nouvelle génération de chercheurs sur les procédés de recyclage alternatifs aux approches pyrométallurgiques traditionnelles.

Cette proposition s'inscrit pleinement dans la Stratégie canadienne sur les minéraux critiques dans la mesure où le procédé envisagé constituera une méthode innovante de concentration des métaux. Il s'agit d'une étape clé pour la rentabilité des procédés de recyclage, comme celui du partenaire industriel, enim.

Cette offre est pour une période de travail de 3-4 mois (session été 2024)

Ce projet peut accueillir un(e) ou des étudiants(es) dans les programmes suivants :

- Essai de maîtrise de type cours
- Stage de recherche de 1er cycle

**Discipline(s) par
secteur**

Sciences naturelles et génie

Génie chimique

Financement offert

À discuter

Partenaire(s)

Enim, Seneca

La dernière mise à jour a été faite le 12 mars 2024. L'Université se réserve le droit de modifier ses projets sans préavis.