

Recyclage des métaux de batteries lithium

Solvay, RIC Lyon, 85 Av. des Frères Perret, 6910 Saint-Fons; Ali MOUSSAOUI, Armin Liebens,
Johann Vastra, Joo-Hee Kang

Les batteries lithium-ion sont au cœur de la transition énergétique de la mobilité électrique. Étant donné que le nombre de véhicules électriques en circulation en Europe va augmenter de manière significative, garantir un accès stable aux matériaux de batterie d'origine durable est donc un enjeu stratégique.

Actuellement, les acteurs industriels européens s'orientent vers une sécurisation de l'approvisionnement des métaux stratégiques par le recyclage. Un consortium entre Solvay et Veolia a été créé. Les partenaires souhaitent mettre en place une économie circulaire des métaux de batteries de véhicules électriques tels que le cobalt, le nickel et le lithium grâce à un recyclage en boucle fermée. Une phase expérimentale a été lancée afin de mettre en place un pilote industriel de démonstration en France, capable d'extraire et de purifier les métaux des batteries de VE en fin de vie.

Les procédés de recyclage des batteries démarrent par un traitement mécanique tel que le broyage, qui produit une fraction poudre appelée 'masse noire'. Cette masse noire contient des éléments de valeur tels que le cobalt, le nickel, le lithium, le manganèse et le graphite. Des traitements supplémentaires sont nécessaires pour isoler les métaux de valeurs à haute pureté. Ceci se fait par des procédés hydrométallurgiques impliquant des opérations unitaires de lixiviation, précipitation, cristallisation et extraction liquide/liquide.

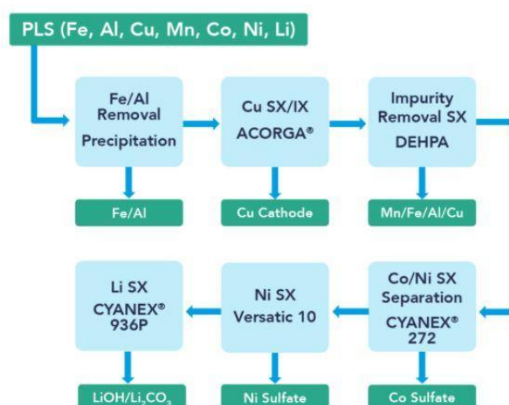


Figure 1: Schéma d'extraction par solvant potentiel pour la récupération de métaux de valeur à partir de batteries lithium-ion

