

Procédé de recyclage de l'argent issu de panneaux photovoltaïques

Youcef KARAR, Romain DUWALD, Gaëlla FRAJER, Emmanuel BILLY*

Université Grenoble Alpes, CEA, LITEN, 38000 Grenoble, France

* emmanuel.billy@cea.fr

Résumé :

Le recyclage de métaux précieux à partir de déchets métalliques complexes représente un enjeu stratégique face à l'augmentation de la demande industrielle et aux enjeux environnementaux liés à leur extraction primaire. Ainsi, le développement de procédés de recyclage performants constitue une priorité. Dans ce contexte, Nous présentons un procédé combinant une lixiviation acide et une séparation physique pour isoler sélectivement l'argent contenu dans les panneaux photovoltaïques usagés. La lixiviation, réalisée en condition acide oxydante, se distingue par une cinétique rapide. Le résidu solide, contenant le silicium et l'argent, est ensuite traité par séparation densimétrique dans un solvant ayant une masse volumique adéquate qui permet une séparation nette des deux phases solides. Une fois isolé, l'argent est récupéré avec une pureté estimée à 90 %, sous forme d'un matériau présentant une structure de type cœur-coquille AgCl@Ag, avec un noyau en argent massif entouré d'une couche de chlorure d'argent. Ce procédé se distingue par sa simplicité, sa rapidité, et son potentiel d'application à d'autres matrices métalliques complexes.

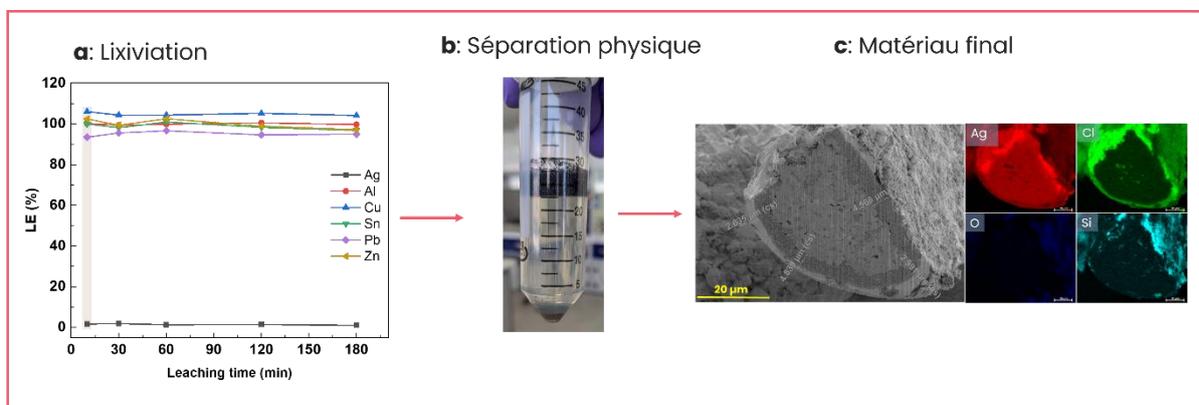


Figure 1: Schéma récapitulatif du procédé de recyclage de l'argent issu de panneaux solaires.