

THESE CONFIDENTIELLE

Ecole doctorale : SMRE
Laboratoire : UMET
Discipline : Molécules et
Matière Condensée

NOM/PRENOM DU CANDIDAT : Guy-Joël FOSSI TABIEGUIA

N° d'ordre : 41354

JURY :

Directeur de Thèse :

M. Ulrich MASCHKE, Directeur de Recherche CNRS – HDR, Université Lille 1 – Sciences et Technologies

Rapporteurs :

M. Laurent LECLERCQ, Chargé de Recherche CNRS – HDR, Université Montpellier 1

M. Stephane MERY, Chargé de Recherche CNRS – HDR, Université Strasbourg

Membres :

M. Etienne BRES, Professeur, Université Lille 1 – Sciences et Technologies

M. Jean-Yves DOISY, Directeur Général Adjoint du Groupe Vitamine T (invité)

M. Christophe LOUAGE, Directeur ENVIE2E nord - Groupe Vitamine T (invité)

TITRE DE LA THESE :

Recyclage, reemploi, reutilisation et regeneration des cristaux liquides et d'oxyde indium-etain (ito) issus des dechets d'équipements electriques et electroniques (deee)

RESUME :

Les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) tels que les téléviseurs et moniteurs à affichage à cristaux liquides (LCD pour Liquid Crystal Display), ne cessent de croître ces dernières années. Ces DEEE renferment de la matière première recyclable de grand intérêt, notamment les cristaux liquides et l'oxyde d'indium-étain (ITO). Parallèlement, il n'existe actuellement aucun traitement industriel permettant la récupération des cristaux liquides et de l'ITO des écrans à cristaux liquides usagés, dans un but de valorisation.

Au regard de l'intérêt technologique et économique de ces matières, nous avons mis en œuvre, dans le cadre du projet MEDUSA financé par l'ADEME et piloté par l'entreprise ENVIE2E, un procédé de traitement des écrans à cristaux liquides usagés. Ce procédé consiste à extraire des écrans LCD, notamment les cristaux liquides par extraction mécanique et l'ITO par extraction chimique. L'intérêt de ce procédé réside dans la rapidité de récupération des cristaux liquides et de l'ITO quelque soit les dimensions de l'écran.

Ensuite, des phases de nettoyage maîtrisé permettent d'obtenir des produits purifiés. La bonne qualité des produits est vérifiée grâce à des analyses physico-chimiques performantes. Quelques voies de valorisation ont été retenues par rapport à la matière récupérée.

Soutenance le 06 Décembre 2013 à 14 Heures

Lieu : Amphi Loison, ENSCL