

LIFE CYCLE ASSESSMENT AND PROCESS ENGINEERING

K. Dimitrov (1) and P. Vauchel (1)

(1) Charles Viollette Institute, Lille University, France

Session description

Nowadays, one of the major challenges of process engineering is to develop sustainable processes (green processes). Hence, it is necessary to consider environmental criterion, in addition to classical productivity and economic criteria, while developing and optimizing processes, in order to propose more eco-friendly processes. Then, it is required to dispose of an adapted methodology allowing to evaluate sustainability and environmental impacts of processes. Life Cycle Assessment (LCA) is a largely used formalized approach to evaluate environmental impacts of various products, but it is still less used for the evaluation of processes. Recent literature suggests that LCA methodology could have potential as a tool for including environmental considerations in processes analysis and development. LCA can help comparing different technologies (existing or being on development) or scenario, identifying hotspots, or even selecting operating conditions in order to minimize environmental impacts of processes.

The objective of the session is to discuss about the potentialities of LCA methodology for the evaluation of environmental impacts of processes, and about how process engineering tools and LCA methodology could be associated to propose much relevant analysis.

Keywords

Life cycle assessment, sustainable processes, environmental evaluation of processes, multi-objective process optimization.

Session format

Presentation from the lectern followed by moderated questions (and panel discussion)

Chair and co-chair biography



Krasimir DIMITROV
Maitre de conférences, ICV, Université de Lille 1

Krasimir Dimitrov a obtenu son doctorat en 1999 de l'Université de Paris Nord (France). Il a travaillé à l'Institut de Génie Chimique de l'Académie des Sciences de Bulgarie (Sofia, Bulgarie) en tant que chargé de recherche et directeur de recherche avant d'intégrer Polytech Lille (France) en 2008 en tant que maître de conférences. Ses intérêts de recherche portent sur les eco-procédés d'extraction et de séparation permettant d'extraire sélectivement de biomolécules actives à partir de sources naturelles (souvent à partir de co-produits d'industrie agro-alimentaire). Il travaille également sur des bioprocédés, sur l'intégration des procédés et sur la modélisation des procédés. Plus récemment, il travaille sur l'application de l'analyse de cycle de vie comme un outil dans l'optimisation multicritères des procédés.



Peggy VAUCHEL

Maître de conférences, Institut Charles Viollette, Université de Lille.

Peggy Vauchel a obtenu en 2007 un doctorat en Génie des Procédés de l'Université de Nantes (France). Depuis 2009, elle est maître de conférences à l'Université de Lille, où elle enseigne le génie des procédés pour la formation d'Ingénieur en Génie Biologique et Alimentaire de Polytech Lille. Elle exerce ses activités de recherche au sein de l'Institut Charles Viollette sur le développement de procédés durables et innovants pour l'extraction de biomolécules fonctionnelles ou actives à partir de bioressources (végétaux ou co-produits industriels). Plus récemment, ses recherches s'orientent vers la méthodologie ACV comme outil d'évaluation des impacts environnementaux des procédés.