



New Technology for Production of Clean Fuels using Unconventional Energy Resources

A novel catalytic distillation and hydrogenation technology was developed to produce environmentally friendly fuel by using unconventional energy resources

Nouvelle Technologie de Production des Carburants Propres en Utilisant des Ressources Énergétiques Non-Conventionnelles

Une nouvelle technologie de distillation catalytique et d'hydrogénation a été développée en vue de produire des carburants écologiques en utilisant des ressources énergétiques non-conventionnelles

Introduction

Waste lubricating oil, vegetable oil, shale oil, coal tar and organic waste can be converted to clean fuel by catalytic distillation and hydrogenation.

Based on the chemical composition and properties of these unconventional energy resources, the catalysts and process conditions can be tuned to produce high quality final products with desirable chemical structures, meeting industrial and national standards.

Exploitation of non-conventional energy resources to replace petroleum not only can make the waste oil useful, but it also can reduce pollution to the environment and bring benefit to the recycling industry and the community at large. In terms of energy generation, it is an important measure to increase energy supply, diversify the energy sources and assure national energy security.

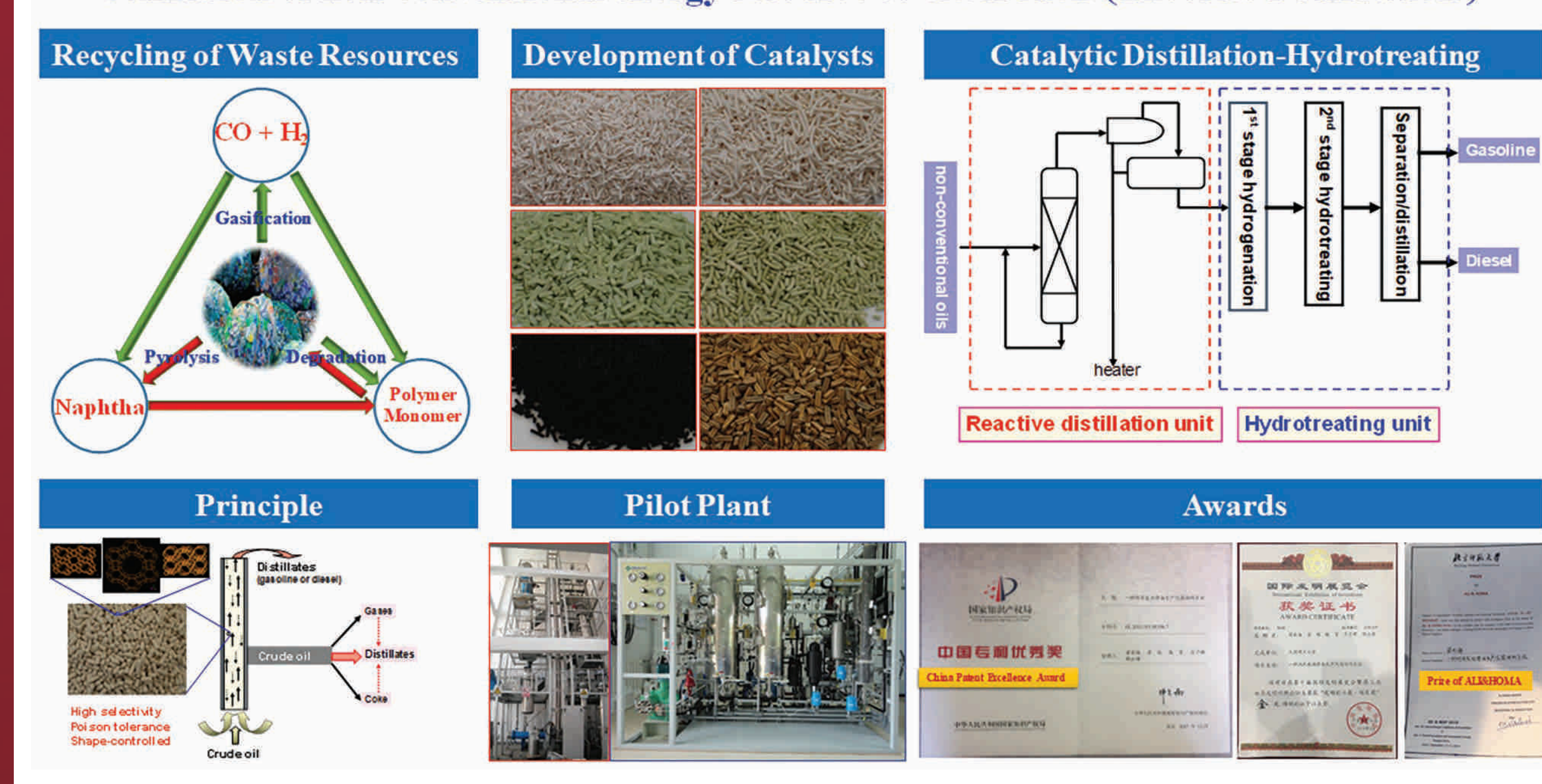
Introduction

L'huile de lubrification usée, l'huile végétale, l'huile de schiste, le goudron de houille et les déchets organiques peuvent être convertis en carburant propre par la distillation catalytique et l'hydrogénation.

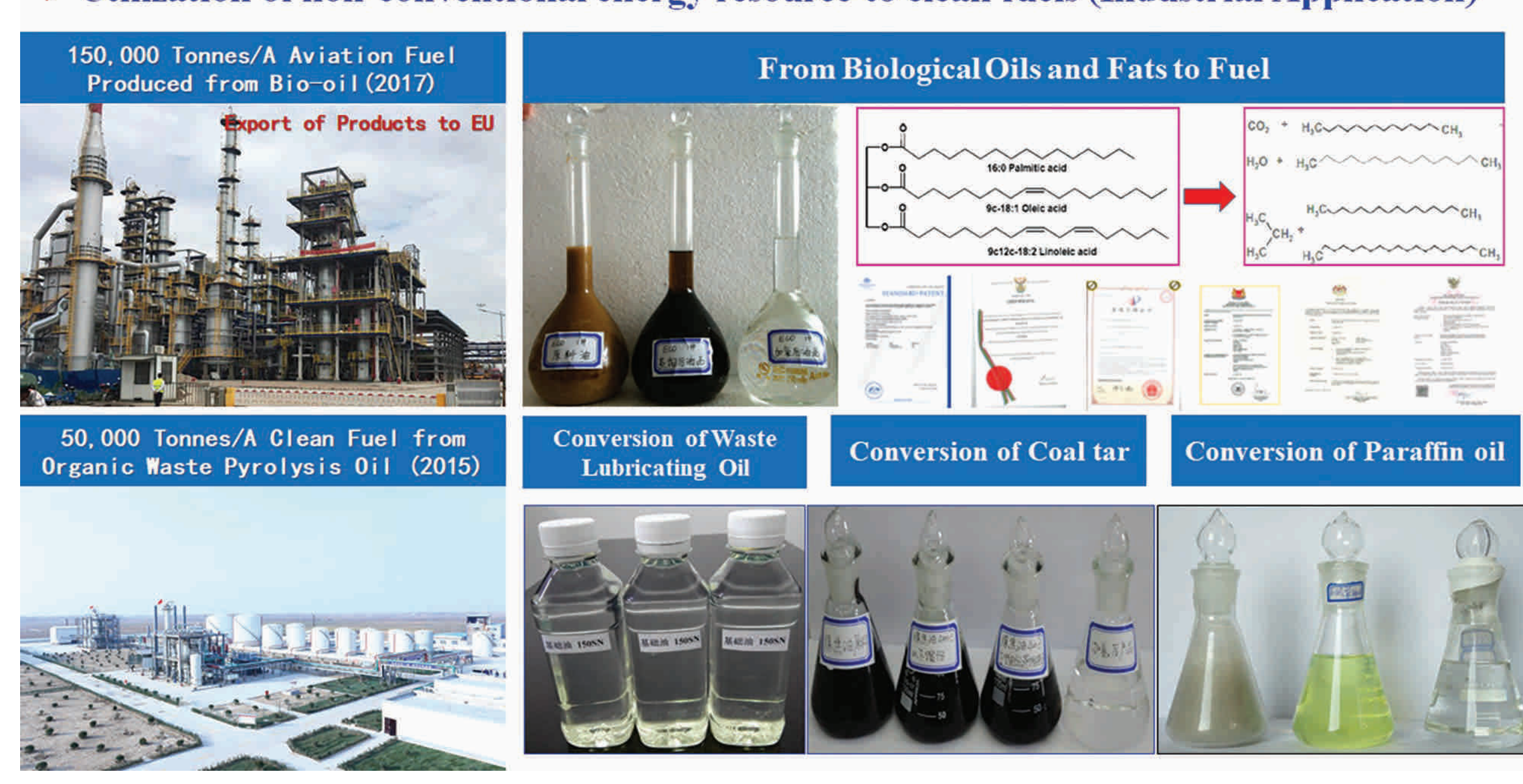
Basé sur la composition chimique et les propriétés de ces ressources énergétiques non-conventionnelles, les catalyseurs et les conditions de processus en peuvent être réglés en vue de produire des produits finaux de haute qualité ayant les structures chimiques désirables qui satisfont aux standards industriels et nationaux.

L'exploitation des ressources énergétiques non-conventionnelles non seulement peut rendre les huiles usées réutilisables, mais elle peut également réduire la pollution environnementale et être ainsi bénéfique pour l'industrie de recyclage et la communauté en général. Quant à la production énergétique, il est important d'augmenter l'approvisionnement énergétique, de diversifier les sources énergétiques ainsi que d'assurer la sécurité énergétique nationale.

Utilization of non-conventional energy resource to clean fuels (Theories Foundation)



Utilization of non-conventional energy resource to clean fuels (Industrial Application)



Special Features and Advantages

- This technology can be used for wide range of waste oils and materials
- High production yield from waste conversion
- The upcycling of waste oils and materials promotes sustainable development

Application

- The technology has been applied to produce clean fuel from organic waste pyrolysis oil or bio-oil

Caractéristiques Particulières et Avantages

- Cette technologie peut être utilisée pour une vaste gamme d'huiles et matériaux usés
- Haut rendement de production résultant de la conversion des déchets
- Le surcyclage des huiles et des matériaux usés favorise le développement durable

Application

- La technologie a été appliquée en vue de produire de carburant propre à partir de l'huile de pyrolyse organique usée ou l'huile organique

Awards

Prize of ALI & HOMA (2018)
China Patent Excellence Award (2017)

Intellectual Property

PRC Patent: ZL201110134106.7, ZL201110134368.3, ZL201310027102.8, ZL201210193332.7
US Patent: US9938468B2, MAS Patent: MY-165737-A
SG Patent: 10201607350V, INA Patent: IDP000050051

Principal Investigators

Prof. Changhai LIANG, Dr Chuang LI, Dr Xiao CHEN
School of Chemical Engineering
Dalian University of Technology (China)
E-mail: changhai@dlut.edu.cn