

Sintesi, caratterizzazione e test di catalizzatori innovativi per l'idrogenolisi del glicerolo



La produzione di biodiesel è una delle tecnologie più promettenti per la decarbonizzazione del settore dei trasporti. Tuttavia, la simultanea produzione di glicerolo come sottoprodotto ha comportato la saturazione di questo mercato, e l'esigenza di sviluppare processi in grado di valorizzarlo. Questa proposta di tesi di laurea si focalizza in particolare sullo sviluppo, la caratterizzazione e l'analisi delle performance di catalizzatori innovativi per migliorare l'efficienza e la selettività di tale processo verso la produzione di propilene glicole, contribuendo così alla promozione di una produzione chimica sostenibile.

In particolare, gli obiettivi del lavoro riguarderanno:

- **Revisione della letteratura:** Lo studente condurrà una revisione completa della letteratura scientifica riguardante l'idrogenolisi del glicerolo e i catalizzatori utilizzati finora. Saranno analizzati gli sviluppi più recenti e le sfide ancora aperte.
- **Sintesi di catalizzatori innovativi:** Utilizzando approcci di sintesi avanzati, lo studente svilupperà nuovi catalizzatori o modificherà catalizzatori esistenti, al fine di migliorarne l'attività, la selettività e la stabilità nel processo di idrogenolisi del glicerolo.
- **Caratterizzazione dei catalizzatori:** I catalizzatori sviluppati saranno caratterizzati utilizzando tecniche analitiche avanzate per comprendere la loro struttura, morfologia, ecc., sia in condizioni *fresh* che *spent* (ovvero, prima e dopo la reazione).
- **Valutazione delle prestazioni catalitiche:** I catalizzatori saranno testati in esperimenti di laboratorio per valutare la loro attività, selettività verso la produzione di propilene glicole e stabilità durante l'idrogenolisi del glicerolo. I dati raccolti saranno analizzati per identificare il sistema catalitico più promettente sulla base degli indicatori citati.