

DRC法DPCプロセスの実証

(実施期間：2014～2018)

技術テーマ区分番号：⑳

主な実施場所：旭化成水島製造所（岡山県倉敷市）

取組活動の内容

事業目的・概要

- ポリカーボネート樹脂（PC）は自動車のヘッドライトカバーやパソコンの外装などに幅広く使われています。従来のPC製法では、毒性の高いホスゲンを用いて製造されており、安全性の課題だけでなく、エネルギー消費量についても課題が残されていました。このような背景のもと、旭化成株式会社はNEDOプロジェクトにおいて、PCの原料であるジフェニルカーボネート（DPC）の新製法として、ジアルキルカーボネート（DRC）を経由した製造プロセス（ジアルキルカーボネート法ジフェニルカーボネートプロセス、以下、「DRC法DPCプロセス」）の実証プラントを2015年から水島製造所内に建設し、連続運転により新製法の検証を行いました。
- 新製法「DRC法DPCプロセス」は、原料としてアルコール、CO₂、フェノールを使用し、旭化成が開発した独自の触媒およびプロセスを用いてDRCを経由してDPCを製造する技術です（図1）。実証プラントにて連続1000時間以上運転させ、運転安定性と操作性を確認しました。
- 実証運転の結果、CO₂とアルコールからDRCを製造する工程（DRC工程）とDRCとフェノールからDPCを製造する工程（DPC工程）における触媒サイクルプロセスや触媒性能、反応装置の性能、未反応の原料のリサイクルシステム等について、連続運転による製造プロセスの成立性の検証を行い、下記の成果が得られました。
 - 1)連続運転時間は1000時間以上に達し、工業プロセスとしての運転安定性と、その操作性を確認。
 - 2)省エネ、CO₂排出量削減プロセスを実現。
 - 3)安全な原料であるCO₂を用いたPC製造プロセスの実現。
 DRCやDPCは様々な化合物への展開が可能な中間原料であり、PCのみならず、今後も新たな用途を開拓していく。

関連外部リンク先

- [ポリカーボネート樹脂原料ジフェニルカーボネートの新製法「DRC法DPCプロセス」実証プラント建設について](#)
- [ポリカーボネート樹脂原料の新製法を実証プラントで検証](#)

イメージ図

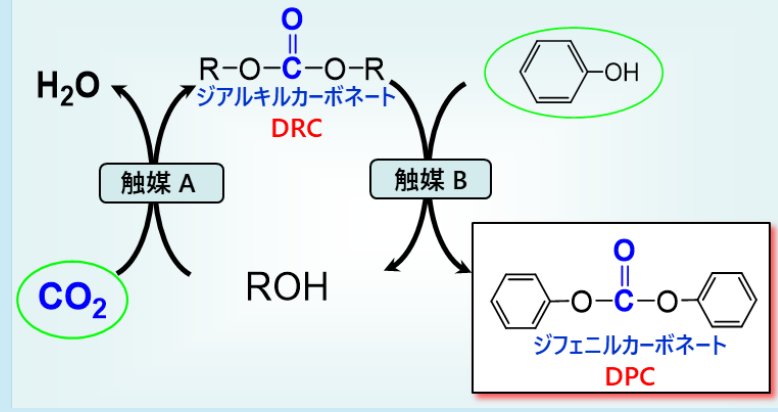


図1：DRC法DPCプロセスの概要



図2：実証プラント（旭化成水島製造所）

公的資金の活用状況（提供元、資金名、活用期間、スキーム等）

- NEDOプロジェクト（平成26年度～28年度）戦略的省エネルギー技術革新プログラム/実証開発/二酸化炭素を原料とする化学品製造プロセスの開発