

(21) 再生炭の製造とコークス化性評価

川鉄化学株 技術開発部 沢部秀紀, 磯崎秀夫, 広瀬志郎
川崎製鉄株 技術研究所 ○金城庸夫, 成瀬義弘, 伊藤俊治

1. 緒言

原料炭対策及び石炭液化技術の蓄積を目的として川鉄RCパイロットプラントが完成したが、今回はアークライト炭(米国東部炭)による操業概要についてコークス化性も含めて報告する。

2. 川鉄RCプラントの概要

川鉄RCパイロットプラントは8T/D(原料石炭処理ベース)の能力を有し図1に示すフローから成り立っている。不活性ガスシステムの中で200メッシュ以下に粉碎乾燥された微粉炭は溶剤と混合され石炭スラリーとなり水添加抽出反応後、溶剤は回収され固形のRCとなる。回収された溶剤は石炭スラリー製造用として循環再使用される。

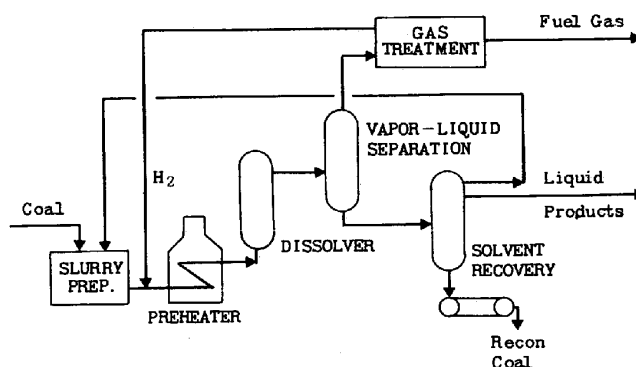


Fig. 1 Simplified Flow Diagram for RC Process.

56年5月のアークライト炭による操業開始以来、その基本設計の実証・確認と共に操業解析を含め石炭液化について多くのデータ・ノウハウが得られている。

3. コークス化性評価

良質強粘結炭の不足又はカナダ炭・豪州炭の増加等による配合炭の流動性の不足を想定し、低強粘比ベース(ブレンドA)及び低流動性ベース(ブレンドB)に対し、RCを添加した場合の結果について図2に示した。RC添加により流動性が改善されコークス強度(DI₁₅³⁰)も向上している。通常ベース程度の強度に達するために必要なRC添加率は各々のベース炭の場合共約5%と推定される。

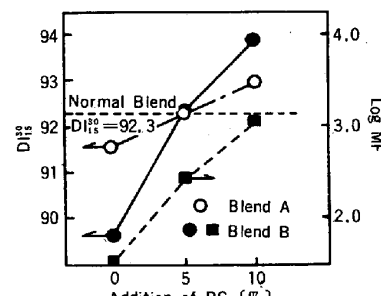


Fig. 2 Effect of RC Addition on DI₁₅³⁰ in Low Grade Blends.

原料炭ソース拡大という考えから、米M炭と(微粘結炭/RC)を15%振替えた場合の結果について図3に示した。米西部微粘結炭の場合は強度の低下が大きく、通常ベース程度の強度に回復するためには米西部微粘結炭5%配合に対しRCを10%添加する必要がある。

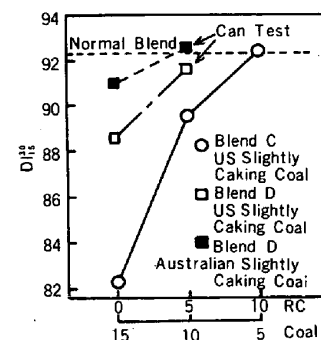


Fig. 3 Effect of Replacement of US Medium VM Coal by Slightly Caking Coal Plus RC.

(微粘結炭/RC)は微粘結炭の種類により異なるが、米西部微粘結炭は豪州微粘結炭と比較するとその使用は難しい。

特定銘柄との代替使用の可能性をみるため、高流動性銘柄である米M炭とRCを10%振替えた場合の結果について図4に示した。振替によりコークス強度が向上していることよりその代替は可能であり、単味炭としてみた場合、コークス強度に関しては米M炭と同等以上の品位を有していると考えられる。

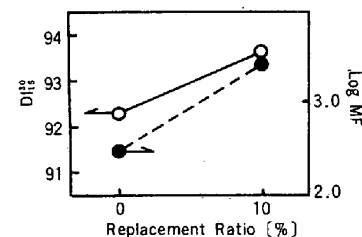


Fig. 4 Effect of Replacement of US Medium VM Coal by RC.

4. 結言

川鉄RCパイロットプラントはアークライト炭による操業を順調に終え多くのデータ・ノウハウを得た。又そのコークス化性についても粘結性補填効果に優れていることが確認された。