

(63)

コークス炉におけるオイリングに関する検討

三井鉱山コークス工業(株) 北九州事業所 ○山村和幸 浜田武士
工博 井田四郎

1. 結 言

装入炭にオイルを少量添加しコークスを製造するプロセスは、古くから試みられ数多くの研究成果が発表されている。当社では昨年7月、原料炭事情の悪化とともに、コークス品質の確保を目的として、オイリング法を採用し現在に至っている。この間、1, 2の興味ある現象を見出したのでまとめた。

2. 検討経過および結果

装入炭にオイルを少量添加すると装入炭の装入密度が高くなり、その結果コークスの生産性および生成コークスの品質が向上すると言われているので、この点を両方検討した。

2. 1. 基礎的検討

1) 油の種類と装入密度の関係 L. Y. Greckerの装入密度測定装置を用いて、A, B, C 3重油を選び実際にオイルの種類、添加量、装入炭水分と装入密度の関係を調べた。その結果、装入炭水分が同じであれば、装入密度はA, B, Cの順になるほど高くなる。ただしA, B重油にあまり差はなく、装入炭水分の増加につれてオイル添加の効果は弱くなる傾向が認められる。

2) 装入密度向上による装入炭のコークス化性 オイルを添加することによって装入密度が高くなるため、装入炭のコークス化性は多方向向上することが予想されるので、この点を確かめる目的でデイトレーターによって全膨張率を測定したが差は殆んど認められなかった。

3) コークス生産性 コークス生産性の向上割合は、オイルを添加しない場合を100%とすれば次式で表わされる。 $Y = (x_1 T_0 V_1 / x_2 T_1 V_2 - 1) \times 100$ Y: 生産性向上率, x: 装入密度, T: 炭化時間, V: コークス歩留, 添字の1はオイルを添加した場合, 0はオイルを添加しない場合である。このように装入密度の他に炭化時間, コークス歩留等を加味して生産性を考えた結果、生産性は約1%向上する。

2. 2. 操業実績の検討

1) B重油添加量と1窯当り装入量 装入炭水分, B重油添加量と1窯当り装入量との関係を実操業にて解析した。結果は

図に示す通りで、オイルの添加量とともに、装入量は増加する。また装入炭水分が高い場合はオイル添加の効果はかなり低下する。

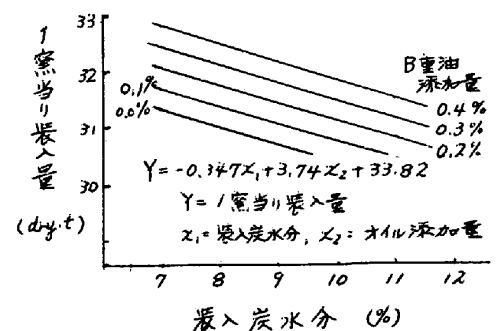


図 装入炭水分, オイル添加量と1窯当りの装入量の関係

2) コークス品質 B重油を平均0.34%添加した状態でコークス強度は0.3~0.4%程度向上し、平均粒度は1.5mm程度大きくなることが認められた。

3) コークス生産性 同一炉温でB重油を平均0.34%添加した場合、コークス生産性の向上は0.6%で、基礎机上検討の1%と多少の差を生じた。副産物歩留は、操業実績では歩留の向上は認められなかった。

3 結 言

当社コークス炉において、オイリングに関する基礎的、作業的検討を行なった結果、オイリングによるメリットは生成コークスの品質向上が主で、生産性の向上は殆んど望み得ないことが判明した。