

(91)

成型コークス製造技術の研究  
- バインダーの研究(オI報) -

関西熱化学(株) 研究所

○塚本正雄 聖山光政  
上村信夫 西田清二

1. 緒言

現在、成型コークス用バインダーとしては soft pitch (SOP) を用いる方法が主流となっているが、資源的な面ならびに加熱速度の flexibility の面からさらに幅広くバインダーを選択できることが必要である。演者らはこれらの点を考慮に入れ、石油系重質油ならびに PVA について、主に加熱時の挙動から検討した。

2. 実験方法

成型炭数個を所定温度まで加熱し、所定時間保持後圧潰強度を調べた。加熱温度は 350~600℃、時間は 5~60 分とした。バインダー添加率は石炭に対し SOP, ASP は 8%, PDA は 7%, PVA については 12.5% 水溶液として 8% 添加した。

3. 結果

(1)石油系重質油の場合 Fig. 1 に示すように PDA および ASP 成型炭は、SOP 成型炭に比べて加熱時の圧潰強度は、いずれも低くなった。(2)PVA の場合 PVA および SOP 成型炭の加熱時の圧潰強度を Fig. 2 に示す。PVA 成型炭の圧潰強度は漸次低下して SOP 成型炭のような急激な低下はみられなかった。また石炭の再固化温度以下 (450℃) では、PVA 成型炭の圧潰強度は漸次低下し回復を示さないが、再固化温度以上 (550℃) では一時下った圧潰強度の回復がみられた。(3)PVA 成型炭中に ASP を添加した場合 Fig. 3 に示すように ASP を 5% 以上添加すると、圧潰強度の最低値は SOP 成型炭のみになるが、同炭のように急激な低下はみられず、時間も大幅に短くなっている。

4. 考察

石油系重質油のバインダーは、加熱初期の圧潰強度が SOP の場合に比べて低く、シャフト炉内での成型炭の融着、崩壊、変型等の原因が大で好しくない。PVA は加熱初期の圧潰強度およびその挙動が優れていることより、昇温パターンの自由度が大きく炉操業が容易になると考えられる。また品位の向上策として ASP 等の粘結剤を添加しても、PVA の特性により充分高品位の成型コークスができると考えられる。

なお、本研究 (I, II 報) は石炭技術研究所の「石炭利用技術振興費間接補助金」を受けて日本鉄鋼連盟、連続式成形コークス研究開発委員会で推進されている研究の一つである。

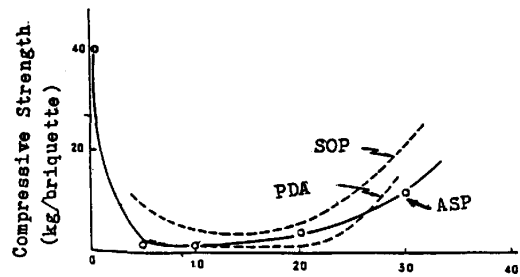


Fig. 1 Compressive Strength of PDA, ASP and SOP briquette at 550°C

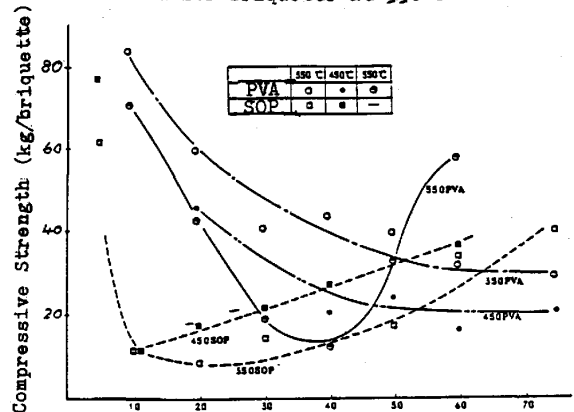


Fig. 2 Compressive Strength of PVA briquette

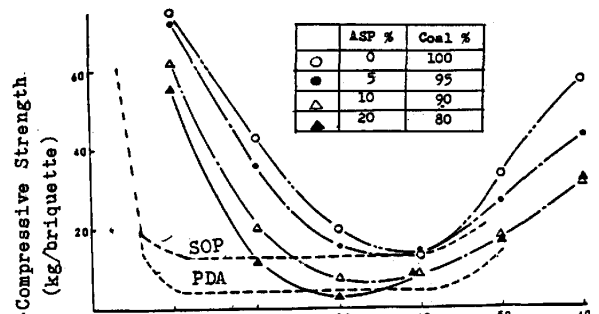


Fig. 3 Compressive Strength of PVA briquette on ASP blending at 550°C