

(43) 石炭のギーセラープラストメーター試験法について

住友金属工業(株)中央技術研究所 角南好彦 小川眞資

○押栗憲昭

住金化工(株) 本社

奥田泰之

I 緒言：高炉用コークス製造において，原料炭配合基準が各社設定されているが，その基本原理は，いずれも，基質強度（石炭化度）と粘結性という2つのパラメーターを組合せる方法が大勢を占めている。各種粘結性測定法のうち，ギーセラープラストメーター法（JIS-M-8801）は最も広く使用されている方法であるが，この方法で測定した最高流動度（MF）の測定精度はかなり劣る。

当社では，この測定値の有効活用を計ろうとして，所間差を調べたところ，かなりの差があった。そこでこの方法の測定精度上問題になりそうな点を2・3検討した結果を報告する。

II 所間差の実情：当社の所間差をみるため，3所（甲、乙、丙）にて，3種の石炭（A、B、C）を，それぞれ所定の方法で試料調査し，互いに試料交換して，MFの測定をJIS法に従って行なった。結果は図1の通りで，所間差がかなりあることが判明した。

III 検討内容：JIS法に従って同一試験装置でMFを測定した結果を図1に示す。この結果は，試験調整方法と測定方法に所間差のあることを示している。

○試験粒度の影響の検討：試料調整法のなかでは，試料粒度の影響が最も大きいと考え，甲所で，粒度変更した時のMF値への影響を測定した。結果は図2に示すとおりで60メッシュ以下の含有率で整理出来その補正をすれば同一所内ではよく一致することが判った。

○発生ガス吸引法の影響の検討：試料粒度の影響を補正してもなお，所間差は存在する。その理由は，試験方法の差にあると考え種々検討した結果，試験中に発生するガスの吸引法の差の影響と判明した。

検討は丙所にて，発生ガスを水流アスピレーターにより吸引しながらMFを測定するさい，吸引時の差圧を種々変更して，MF値に及ぼす影響を測定した。結果は図3に示す。吸引により各炭種ともMFは低下する。特にMFの大なるものほどその傾向は大きくなる。また，吸引差圧50mmAgまでは急激に低下するがそれ以上での低下は少なくほぼ一定値となる。また，吸引により軟化開始温度は5～10℃高くなり，固化温度は2～5℃低下している。従って吸引の有無又は吸引差圧を一定にする必要性が判明した。

なお，発生ガス吸引によるMF低下の理由は，石炭中の高流動性成分であるタール成分が吸引差圧に応じて系外に排出されるためと推定している。

IV 結言：石炭の流動性試験法であるギーセラープラストメーターの試験条件の検討を行ない，試料粒度，発生ガス吸引差圧の影響が特に大きく，試験精度向上には，これらを統一する必要性のあることを明らかにした。

参考文献：宮津隆，他 燃料誌 51 628（1972）

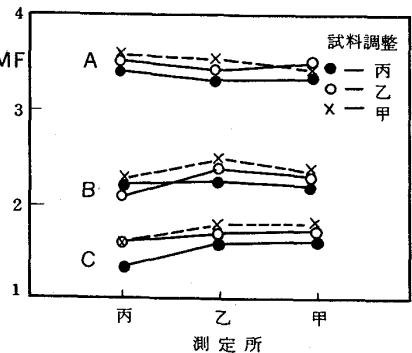


図1 各種石炭のMF測定結果

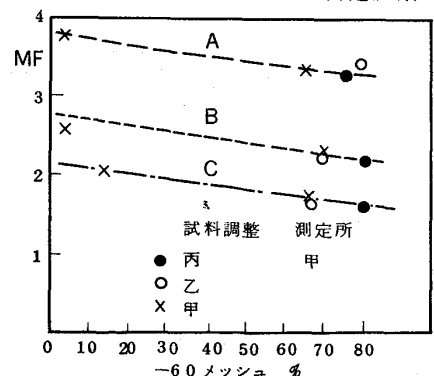


図2 MFと粒度との関係

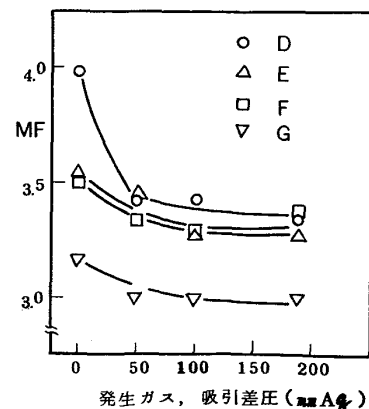


図3 吸引差圧と流動度(MF)の関係