

水素添加分解ガソリンの反応速度定数

宗 重 雄

Kinetics of Hydrocracking Gasolin from Gas oil

Shigeo So

Abstract

The rate constant of the reaction on the vapor phase hydrocracking gasolin from gas oil was studied.

The following results was obtained.

1) On the conversion of hydrocracking gasolin used catalyst ($\text{MoO}_3 : \text{Ni}_2\text{O}_3 : \text{acid clay} = 3:1:3$ weight ratio) at 20.26 M.Pa, overall order of the reaction was a pseudo first order reaction.

2) In this case an activation energy was $155.9 \times 10^3 \text{ kJk mol}^{-1}$, and the rate constant of the reaction was expressed by

$$k = 7.87 \times 10^4 \exp - (155.9 \times 10^3) / RT \text{ h}^{-1}$$

1. 緒 言

灯軽油を原料として水素添加分解法によるガソリン製造を目的としたプロセスは古くから着目されてきているが、これに対する反応速度論的研究は稀れである¹⁾。わが国においては戦時中このプロセスに対する研究活動が活発に行われたが、終戦時殆んど資料を焼却してしまったが、幸に一部資料が保管されていたので、これに工学的解析を加え、反応結果の解析を行い、このプロセスを擬1次反応として扱い、反応速度定数、活性化エネルギーを算出したので報告する。

2. 実験 法

2.1 実験装置

実験装置のフローシートを Fig. 1 に、その反応筒を Fig. 2 に示めす。

(1) 反応筒

反応筒は内径 120 mm で、その中に外径 43 mm の内部熱交換管を持った内径 110 mm の

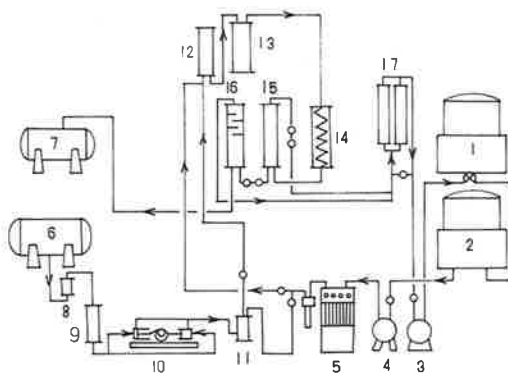


Fig. 1 Flow sheet of hydrocracking small scale apparatus

1. Residual gas holder, 2. H_2 gas holder, 3, 4. Gas meter, 5. H_2 gas compressor, 6. Oil tank, 7. Product oil tank, 8. Filter, 9. Oil measuring tank, 10. Oil pump, 11. Accumulator, 12. Pre-heater, 13. Reactor, 14. Condenser, 15. High pressure separator, 16. Low pressure separator, 17. Active carbon absorber

昭和 62 年 10 月 31 日受理

・ 機械工学科教授