

灯軽油の高温高压水添分解について

宗 重 雄*

High-Pressure Hydrogenation as Applied in the Processing of Kerosene and Gas Oil

Shigeo So

Abstract

This report presents the processing of the high pressure Hydrogenation as applied of kerosene and gas oil at the SHI HEI Factory belonged to the Manshu Army Fuel Arsenal under the Former Army Fuel Headquarter.

The author has been calculated the temperature distribution of the catalizer zone of the high-pressure hydrogenation of the kerosene and gas oil with a differential equation. The result of the calculation is a fairly good approximation on the value between calculated and observed.

The comparison of the calculated value with the observed value on the temperature distribution of the heat exchangers are fairly good approximation.

But only the comparison of the calculated value with the observed value on the temperature distribution at the conduction zone of the fired preheater are not a good approximation.

The new method of calculation of equilibrium flash vaporization of petroleum oil in the presence of high pressure hydrogen has been developed.

The results of calculation serve well to explain the actual operation of the high pressure hydrogenation plant.

— 反 応 筒 —

1. 緒 言

灯軽油を水素添加分解して航空ベースガソリンを製造する方法は接触分解法とともによく知られた方法として行われた方法である。

この水添分解法は所謂 Bergius Process と云い、多量の水素の存在下で発熱反応の水素添加反応と吸熱反応の熱分解反応とを固定触媒を使用して、200~300 atm, 380~470℃の条件下で反応を行うもので、第二次世界大戦中主として独国、英国、米国及び日本で行われていたものである。

本報告は、旧陸軍燃料本部の満州燃料廠四平工廠にあった灯軽油水添分解装置の運転データの1例に基づき、気相反応筒に於ける温度分布の解析を試み、この種工業装置の設計並びに操作についての規準を得ようとしたものである。

2. 装置の概要

装置の主要部は、熱交換筒、予熱炉、高温分離筒、気相反応筒、冷却器でその概略フローシートを Fig. 1 に示す。

まず 200 atm に加圧された灯軽油は、200 atm に加圧された補給水素及び昇圧された多量の循環水素と混合されて、熱交換筒、予熱炉、高温分離筒を通り、所定の温度に加熱されて完全に気化後、気相水添分解反応筒に挿入される。反応生成油は反応筒上部より出て、熱交換筒で熱回収された後、冷却器で水冷され低温分離器

昭和 57 年 12 月 4 日 受理

* 機械工学科教授