

Title	異性化および不均化反応によるトール油の利用に関する研究
Author(s)	石上, 雅久
Citation	
Issue Date	
oaire:version	
URL	https://hdl.handle.net/11094/31825
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed 大阪大学の博士論文について ご参照 ください。

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

氏名・(本籍)	石 ^{いし} 上 ^{がみ} 雅 ^{まさ} 久 ^{ひさ}
学位の種類	工 学 博 士
学位記番号	第 3 7 7 9 号
学位授与の日付	昭 和 51 年 12 月 23 日
学位授与の要件	学位規則第 5 条第 2 項該当
学位論文題目	異性化および不均化反応によるトル油の利用に関する研究
論文審査委員	(主査) 教 授 阿 河 利 男 (副査) 教 授 園 田 昇 教 授 大 平 愛 信 教 授 竹 本 喜 一

論 文 内 容 の 要 旨

本論文はトル油の用途拡大を目的としたトル油の異性化および不均化反応に関する研究成果をまとめたものであって二編からなっている。緒論では従来の研究の概要を述べ本研究の意義と目的を明らかにした。

第1編ではトル油およびロジンの不均化反応を扱ったものである。第1章ではトル油不均化に対する各種触媒の効果をヨウ素を中心として比較検討した。第2章ではヨウ素によるトル油不均化の主反応であるアビエチン酸とリノール酸の系について詳細に検討し、その反応機構について考察を行った。第3章ではヨウ素によるロジンの不均化反応において生成する副生成物について検討し、その反応機構を解明した。第4章では各種金属錯体の不均化反応における触媒作用について比較検討し、その特長を明らかにした。さらに第5章では金属ヨウ化物触媒について不均化反応を比較検討し、有効な触媒を見出すと共に、その特性を明らかにした。

第2編ではリノール酸とアクリル酸の付加反応による C_{21} 二塩基酸の合成反応を扱ったものである。第1章ではリノール酸とアクリル酸の付加反応による C_{21} 二塩基酸の合成について種々の触媒を検討した。第2章では有機イオウ化合物を触媒とする異性化反応および付加反応について検討し、さらに本反応をオレイン酸とリノール酸の分離に適用した。

最後は本論文の結論である。

論文の審査結果の要旨

本論文はパルプ製造の際の副産物であるトール油を工業的に有効利用することを目的として、トール油およびその主成分であるアビエチン酸、オレイン酸、リノール酸の異性化および不均化反応について研究したものであって、その主要な成果を要約すると次の通りである。

- (1) トール油およびロジンの不均化反応における主反応はアビエチン酸とリノール酸との間の分子間水素移動であることを明らかにし、ヨウ素がこの反応に非常に良好な触媒作用を有することを明らかにし、その最適反応条件を確立した。
- (2) ヨウ素触媒による不均化反応において生成する副生物の構造を決定しこれから不均化反応の他に分子内水素移動による環の開裂、脱アルキル化、脱炭酸等の反応が起っていることを解明した。
- (3) 鉄ペンタカルボニルが不均化反応の有効な触媒であることを見出し、副反応抑制という点ですぐれた特長を持つことを明らかにした。
- (4) 金属ヨウ化物の中でヨウ化第一鉄が副反応抑制、反応速度増大の点ですぐれた効果のあることを明らかにした。
- (5) リノール酸とアクリル酸との間の異性化一付加反応において、鉄ペンタカルボニルおよび1, 1'-ジチオジ-2-ナフトールがすぐれた触媒であることを明らかにし、本反応を利用して、トール油脂肪酸をモノエン酸とC₂₁ 二塩基酸に分離する方法を確立した。

以上のように本論文は従来工業用資源として利用度の低かったトール油に対し新しい知見を加えるものでトール油およびアビエチン酸に関する研究、およびトール油の工業的利用の発展に貢献するところが大きい。よって本論文は博士論文として価値あるものと認める。