

Title	原料成分の洗剤に及ぼす影響
Author(s)	木村, 鎮
Citation	大阪大学, 1967, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/29367">https://hdl.handle.net/11094/29367</a>
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、 <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">＜a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed"&gt;大阪大学の博士論文について&lt;/a&gt;</a> をご参照ください。

***Osaka University Knowledge Archive : OUKA***

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

Osaka University

氏名・(本籍)	木	村	鎮
	き	むら	やすし
学位の種類	工	学	博 士
学位記番号	第	1 1 1 0	号
学位授与の日付	昭和 42 年 3 月 18 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	原料成分の洗剤に及ぼす影響		
論文審査委員	(主査)		
	教授	桜井	洸
	(副査)		
	教授	小森 三郎	教授 三川 礼
	教授	堤 繁	教授 戸倉仁一郎
	教授	新良宏一郎	教授 吉川 彰一
	教授	角戸 正夫	教授 守谷 一郎
			教授 松田 住雄
			教授 大河原六郎
			教授 阿河 利男
			教授 大竹 伝雄

## 論 文 内 容 の 要 旨

本論文は洗剤およびセッケンの実用的見地より、その主成分であるアルキルベンゼンスルホン酸ナトリウムおよび脂肪酸ナトリウムの幾何学のおよび立体異性体による影響について研究したもので、緒論、本文 2 編および結論からなっている。

緒論においては、本問題研究の必要性和従来の研究を通論し、本論文の概要を述べている。

第 1 編はアルキルベンゼンスルホン酸ナトリウムに関する研究でその第 1 章では、スルホン化速度に対するアルキル基の鎖長、ならびにアルキル基へのベンゼン核の結合位置の相違による影響について述べている。アルキル鎖が長い程、またベンゼン核の結合位置がアルキル鎖の端から中央に移動するに従ってスルホン化速度が小さくなり、さらにベンゼン核の結合位置を同じくするアルキルベンゼンについて、そのアルキル鎖長と相対速度との間に直線関係があり、各結合位置間の直線は互に平行なことを認めている。

第 2 章では、アルキルベンゼンのスルホン化工程中に生成するパラ、オルト異性体の分離方法、およびスルホン化反応過程における両異性体の生成について述べている。分離には鉛塩—アルコール法が最適であることを見出し、温度の上昇と共に、また反応の進行と共にパラ異性体の生成量が増加することを認めている。

第 3 章では、界面活性性状に対するアルキル基の構造、ならびにアルキル基に結合するベンゼン核の位置の影響について述べている。アルキル基に結合するベンゼン核の位置が中央に近づく程表面張力は小さくなり、浸透力は大きくなることを認め、また直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウムの可溶性能は分岐アルキルのそれより大きく、水の適当な硬度範囲において極大のあることを認めている。さらにビルダーとしての硫酸ナトリウムとトリポリリン酸ナトリウムの添加効果についても明らかにしている。

第4章では、洗浄力に対するアルキル基の構造ならびにアルキル基に結合するベンゼン核の位置による影響について述べている。洗浄力は可溶化能と相関的であって、アルキル基が直鎖状のものがよく、また適当な硬度範囲で極大のあることを認めている。

第5章では吸湿性と固化性におよぼすアルキル基の構造ならびに、アルキル基に結合するベンゼン核の位置の影響について述べている。固化性は著者の考案による装置を用いて凝集速度を測定し、数値として表わしている。アルキル基が直鎖状のもの程、またベンゼン核がアルキル基の末端に結合しているもの程、吸湿しにくく、固化性もよく一致することを認めている。

第2編は固型洗濯セッケンに関する研究で、脂肪酸の炭素数、および不飽和性ならびに異性体によるケイ酸ナトリウムに対する挙動をしらべている。すべての脂肪酸セッケンではケイ酸ナトリウムの添加と共に相転移温度が上昇するが、特に不飽和酸ではケイ酸ナトリウムの量が5%以上になると急激に増加し、その現象はトランス型よりシス型の方が著しいことを認めている。なお低級脂肪酸セッケンを加えることにより、この上昇が緩和されることを指摘している。

結論では、本文の内容を総括し、洗剤およびセッケンの製造上に一指針を示している。

## 論文の審査結果の要旨

本論文は洗剤およびセッケンの実用的見地より複雑な混合体である原料成分の鎖長、構造あるいは異性体が、合成反応および製品性状におよぼす影響を、系統的な研究によって明確ならしめたものである。

洗剤については洗浄力をはじめ広く界面活性性能をしらべると共に、商品価値からみて重要な吸湿性と固化性を数値的に測定し得る装置を考案して成功し、貴重な結果を得ている。固型セッケンについても、従来明らかにされていなかった商品として欠くことの出来ないケイ酸ナトリウムの配合量に対する主原料成分の挙動を観察して、原料の選択に指針を与えている。

以上の成果はこの方面の学術ならびに工業の発展に貢献するところが大である。よって本論文は博士論文として価値あるものと認める。