

平成12年度卒業研究

植物油に適する耐摩耗添加剤の開発

平成13年3月

高知工科大学

工学部 物質・環境システム工学科

学籍番号1010089 光宗将太

概要

環境調和型潤滑剤として有望な植物油に適する耐摩耗添加剤の開発を目標としてヒマワリ油，菜種油，大豆油，コーン油に耐摩耗添加剤を添加して四球式摩耗試験法で耐摩耗性を評価した．無添加状態では各植物油に性能の差は見られなかった．Zinc dialkyl dithiophosphate (ZDTP) と Dibutyl phosphonate (DBPo) は耐摩耗性を向上させた．特にZDTPを添加したヒマワリ油に顕著な効果が見られた．これはヒドロペルオキシドによってZDTPが分解され，添加剤効果が減少したため性能に差が生じたと考察した．滴定装置を用いて過酸化物価を測定した結果，ヒマワリ油の過酸化物価が最も低く上記の考察が裏付けられた．Dibenzyl disulfide (DBDS) と Octadecanethiol (ODT) は摩耗を促進した．試験後の摩耗痕形状から腐食摩耗が進行していると推察し，植物油中のカルボン酸と添加剤のチオールの反応によって腐食摩耗が進行したものと考察した．

キーワード

環境調和型潤滑剤，植物油，耐摩耗添加剤，過酸化物価，腐食（化学）摩耗