

論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称	博 士 (工 学)	氏名	MAHMOUD MAGDY MAHMOUD SADEK ABDELAZIM
学位授与の要件	学位規則第4条第1・2項該当		
<p>論 文 題 目</p> <p>A novel approach to estimate the solubilities of non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) in supercritical carbon dioxide by PC-SAFT equation of state (PC-SAFT 状態式による超臨界二酸化炭素中の非ステロイド性抗炎症薬 (NSAIDs) の溶解度推算に向けた新規手法)</p>			
<p>論文審査担当者</p> <p>主 査 助 教 宇敷 育男 印</p> <p>審査委員 教 授 滝島 繁樹 印</p> <p>審査委員 教 授 金指 正言 印</p> <p>審査委員 准教授 石神 徹 印</p>			
<p>〔論文審査の要旨〕</p> <p>本論文（本研究）は、統計熱力学に基づく摂動論型状態式である PC-SAFT (perturbed chain - statistical associating fluid theory)を用いた、超臨界二酸化炭素(CO₂)中の非ステロイド性抗炎症薬の溶解度推算に向けた新規手法について述べたものである。</p> <p>第1章では、超臨界 CO₂ 中における薬剤溶解度のモデリング手法の課題点や方法論について触れた上で、本研究で PC-SAFT 状態式を用いることの意義やその純成分パラメータの決定方法における問題点、及び超臨界 CO₂ 中の薬剤溶解度を推算するための新規手法について述べた。</p> <p>第2章では、超臨界 CO₂ 中における薬剤成分溶解度の測定および推算に向けた研究を実施するにあたり、関連する既往の研究報告を実験的及び計算的観点からまとめ、本研究の方針ならびに意義を明確にした。</p> <p>第3章では、有機溶媒に対する薬剤成分の溶解度測定に関する実験装置、実験方法について述べた。その上で、PC-SAFT 状態式についての説明、PC-SAFT 状態式による有機溶媒に対する薬剤(ibuprofen, ketoprofen 及び salsalate)溶解度の相関方法、及び超臨界 CO₂ 中における薬剤溶解度の推算・相関手法について述べた。</p> <p>第4章では、PC-SAFT 状態式による有機溶媒に対する薬剤溶解度の相関結果及び決定した純成分パラメータの妥当性の確認、さらにこれを超臨界 CO₂ に対する薬剤溶解度の推算・相関へと適用した結果を述べ、本研究で提案した手法の優位性を明らかにした。</p> <p>第5章では本研究で得られた成果をまとめた上で、今後の課題点について述べた。</p> <p>以上、審査の結果、本論文の著者は博士（工学）の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。</p>			