

(様式7)

学位論文審査結果の要旨

氏名	Vita Paramita
審査委員	委員長 <u>永野真吾</u> 委員 <u>築瀬英司</u> 委員 <u>大城隆</u> 委員 <u>吉井英文</u>
論文題目	Influences of Feed Liquid Properties and Spray Drying Conditions on Microencapsulation Characteristics of Emulsified α -Limonene
審査結果の要旨	<p>香料フレーバーはその大半が油溶性であり、香料類の保存性、安定性、即溶性の付与、製品への混和性の向上等の目的のために噴霧乾燥法で乳化エマルジョン粉末香料が作製されている。しかし、噴霧乾燥時の操作条件、賦形剤組成と粉末構造、粉末内のフレーバー安定性、徐放性に関する基礎的研究が殆どないのが現状である。本論文は、噴霧乾燥法により乳化フレーバー粉末を作製する場合の噴霧溶液組成、噴霧溶液の物理的条件、及び噴霧乾燥条件と粉末特性の関係について工学的に検討したものである。</p> <p>まず、各種賦形剤、乳化剤、αリモネン負荷量、αリモネンとMCT比を変えた場合の噴霧乾燥粉末を作製し、作製粉末の特質について検討した。その結果、噴霧乾燥粉末特性に及ぼす乳化エマルジョンサイズの重要性を明らかにした。αリモネン及び中鎖脂肪酸トリグリセリドオイル(MCT)の負荷量に、αリモネン残留率に及ぼす最適値が存在することを示した。次いで、噴霧乾燥溶液に各種添加物(界面活性剤、ゼラチン、エタノール、MCT、αリモネン)を加えた場合の粉末構造(中空率、粉末サイズ)に及ぼす影響について、共焦点レーザー顕微鏡を用いて検討した。添加物により大きく中空率が変化すること、共焦点レーザー顕微鏡を用いた粉末内部構造観察手法の有用性を明らかにした。この共焦点レーザー顕微鏡を用いた粉末構造の観察手法を用いて、噴霧乾燥供給液温度を40°Cから80°Cに変化させた場合の粉末構造と粉末内リモネンの徐放特性、安定性に及ぼす影響について検討した。供給液温度が80°Cの方が、殻厚さが40°Cの供給液温度で作製した粉末より若干大きいこと、粉末からのαリモネン徐放速度が小さくαリモネンの酸化速度も遅いことを明らかにし、噴霧乾燥条件が粉末構造、粉末内の物質の安定性に影響を及ぼすことを明らかにした。</p> <p>以上、本論文は、乳化エマルジョン噴霧乾燥粉末作製時の噴霧溶液組成、噴霧乾燥条件が粉末の特質に及ぼす影響について検討し、粉末構造が粉末内のフレーバー徐放性、安定性に大きな影響を及ぼすことを、緻密な粉末構造観察から明らかにしたものであり、生物工学的に非常に有用な論文であります。よって、本論文は博士(工学)の学位論文に値するものと認められる。</p>