

## バイオマス由来の潜熱蓄熱材

原料として用いる脂肪酸やアルコールの種類や混合比により熱化学特性を制御可能

### 概要

潜熱蓄熱材（PCM：Phase Change Material）を内包したマイクロカプセルは潜熱蓄熱材として建物内外壁や衣料品等に利用されている。一方、PCMとして使用される石油資源由来のパラフィンや高価な脂肪酸エステルに替わる安価で環境調和型のPCMが求められている。本発明は、パーム油等に含まれる脂肪酸や油脂をイオン交換樹脂触媒の存在下でアルコールと反応させることにより、PCMとして有用な脂肪酸エステル混合物を製造する方法を提供する。

#### 【効果】

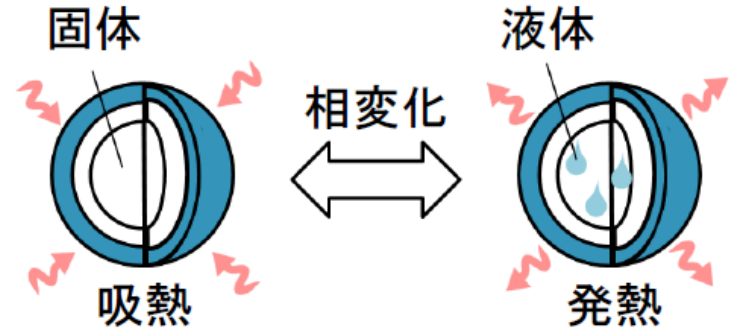
- 原料の種類や混合比によって熱化学特性を制御できる
- 再生可能資源由来の材料の安価な製造が期待される。

### 関連発表

- [1] 第8回 JACI/GSCシンポジウム, ポスター発表, A-66, 2019
- [2] 化学工学会横浜大会, 口頭発表, E118, 2019
- [3] 第9回 JACI/GSCシンポジウム, ポスター発表, A-37, 2020
- [4] 化学工学会第51回秋季大会, Web発表, L309, 2020
- [5] 日本油化学会第60回年会, 口頭発表, B06/Jpn, 2021

### 知的財産データ

知財関連番号 : WO2021/025134  
 発明者 : 廣森 浩祐, 北川 尚美, 重原 武浩  
 整理番号 : T19-339



### 種々の脂肪酸エステルの熱化学特性

	F8	F10	F12	F14	F16	F18
A1						
A2						
A3						
A4						
A5						
A6						
A7						
A8						

**【建材用PCMの要件】**

- ①  $T_m = 16 - 25^\circ\text{C}$
- ②  $\Delta H \geq 170 \text{ J/g}$
- ③ 単一ピーク

**要件を満たす脂肪酸エステル**

脂肪酸エステル	$T_m$ [°C]	$\Delta H$ [J/g]
F14-A1	20.5	189
F14-A7	19.6	184
F14-A8	17.2	186
<b>F16-A8</b>	<b>23.1</b>	<b>183</b>
n-hexadecane <sup>3)</sup>	22.0	185

F16:天然に豊富に存在  
 A8:バイオマス由来  
 ⇒この組み合わせが適切

FX:炭素数Xの脂肪酸 AX:炭素数Xのアルコール

### お問い合わせ