

コンタミレス超低温ナノ粉碎

-粉碎媒体からの異物混入リスクのないナノ粒子の設計-

技術分野分類 薬学 7802 物理系薬学

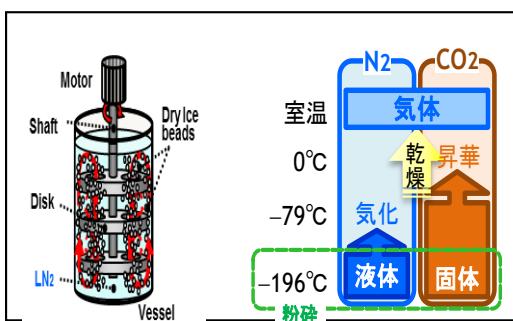
技術キーワード 超微粒子化技術、ビーズ粉碎、異物混入〇、超低温粉碎、液体窒素、ドライアイビーズ

産業分類 E 製造業 165 医薬品製造業

内 容

温式ビーズ粉碎の改良

- 分散媒を水から液体窒素(LN_2)へ
- 金属製・磁製ビーズからドライアイス(DI)ビーズへ

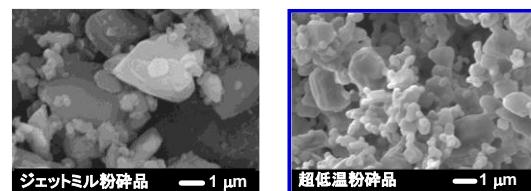


特徴と優位点

- 乾式粉碎では困難であったサブミクロンサイズへの粉碎(ナノ粉碎)が可能
- 被粉碎物が超冷却(-196°C)されると脆くなる性質(低温脆性)が現れ、微細化には有利
- 低粘性、低表面張力の LN_2 が粒子間の隅々まで浸潤し、凝集を防止する物理的障壁となる
- 製品中に異物が混入するリスクから回避
 - DI(固体 CO_2)が LN_2 中で固体、すなわち粉碎媒体として機能
 - 粉碎後、 LN_2 及びDIはともに蒸発 → 究極のコンタミレス粉碎
 - 低表面張力の LN_2 が蒸発しても粉末が凝結しない
- 乾式&温式 ハイブリッド型粉碎技術

粉碎品の物理化学特性

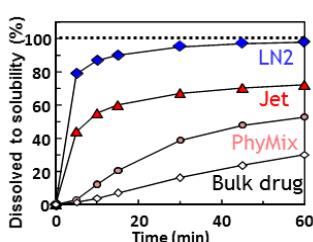
粒子径分布: 2~3 μm からサブミクロンサイズ
ジェットミル粉碎品と比較し、粒子径が細かく
粒度と形状がよく揃う(電子顕微鏡写真)



粉碎品の薬剤特性

難溶性医薬品の溶解挙動が劇的に改善される。
結晶が微細化されたことによる薬剤機能性の向上を達成

医薬品結晶が水相中で自発的にナノ懸濁液を形成

技術シーズ
保有者氏名
所属・役職丹羽 敏幸 教授
名城大学 薬学部 薬学科技術シーズ
照会先窓口
TEL/FAX
e-mail名城大学 学術研究支援センター
Tel. 052 (838) 2036 Fax. 052 (833) 7200
sangaku@ccml.meijo-u.ac.jp

■知的財産

■試作品状況

無

提示可

提供可

作成日 2020年12月10日