Silicon Nitride Media

窒化ケイ素メディア



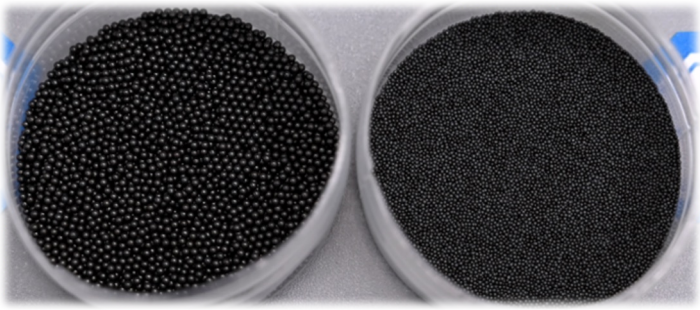
高耐摩耗・低コンタミネーション
窒化ケイ素（Si_3N_4）ビーズ

HIYORI SEIKO

日和精工株式会社

ビーズミル用窒化ケイ素ビーズ製品

窒化ケイ素メディアは、高硬度、高靭性および優れた耐摩耗性を有するとともに、Si_3N_4系材料やSiC系セラミックス材料に対して高い化学的親和性を有する。そのため、メディア摩耗により発生する微量摩耗粉についても、従来のジルコニア系やアルミナ系メディアと比較して、異種元素コンタミネーション低減への効果が期待される。



特徴

- 高硬度、高靭性および高耐摩耗性に優れ、不純物の混入が極めて少ない。
- Si_3N_4およびSiC系材料との化学的親和性が高く、ビーズ摩耗時においても、異種元素コンタミ低減効果が期待される。
- 低比重であり、処理物に対し比較的に過剰衝撃力が抑えられ、マイルドな解砕分散が可能。

主な用途

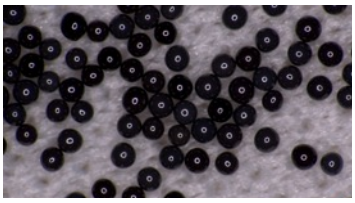
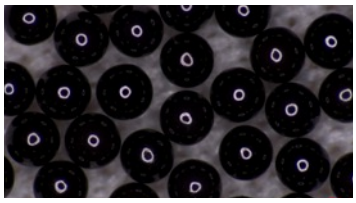
各種材料のビーズミル粉砕・分散用

- LiB正極材料、全個体電池材料
- 半導体CMP材料
- 電子部品MLCC材料
- 電子材料インク、光学蛍光体材料
- Si_3N_4、SiCセラミックス材料
- 医薬材料、食品粉末材料

特性比較（Typical）

項目 ＼材質		窒化ケイ素	ジルコニア	アルミナ
組成・主成分		Si_3N_4＋助剤	ZrO_2＋3mol%Y_2O_3	Al_2O_3: 99.5%
かさ密度	(g/cm^3)	3.2	6.05	3.8
曲げ強度	(MPa)	900	1100	350
破壊靭性	(MPa・√m)	6	5~7	4
ビッカース硬さ	(GPa)	14	12	15
弾性率	(GPa)	290	210	360
熱膨張係数	($\times 10^{-6}$/K)	2.8	10.4	7.2
熱伝導率	(W/(m・K))	20~30	3	20~25

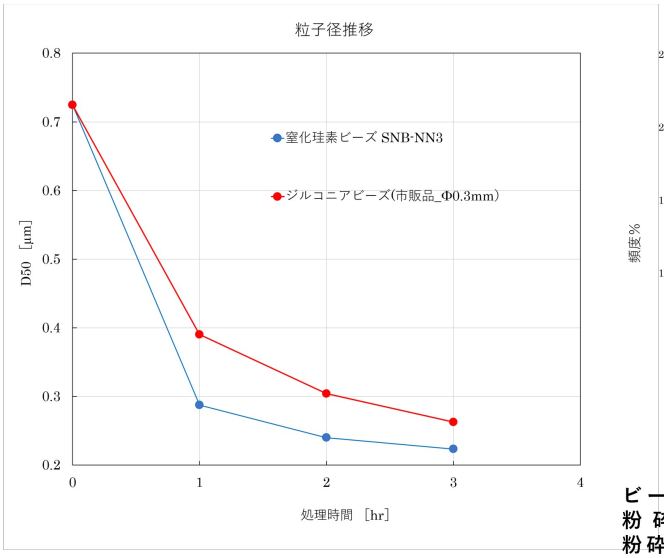
窒化ケイ素ビーズ製品仕様

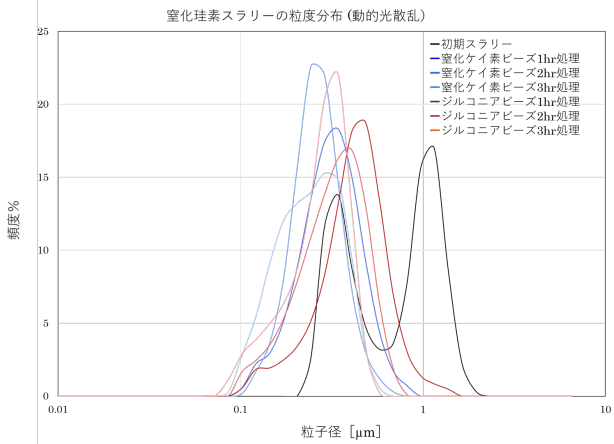
製品名		SNB-NN3	SNB-NN8
ビーズ径		ϕ0.35±0.05㎜	ϕ0.9±0.1㎜
1個当たり重量		0.0718mg	0.858mg
製品画像	×30		
	×75		
組成	Si_3N_4	90 wt%	
	Y_2O_3	5 wt%	
	Al_2O_3	5 wt%	
密度		>3.2 g/cm^3	
硬度		>1500 kgf/mm^2	
圧縮強度		>3200 MPa	

※データは代表値

窒化ケイ素ビーズ 粉砕性能比較試験

試験結果：Si_3N_4ビーズにおいて良好な粉砕性能を確認





ビーズミル： RMBⅡ（アイメックス社製）、周速8 m/s
粉砕試料： 窒化ケイ素粉末（窒化ケイ素20wt%、水分散スラリー）
粉砕ビーズ： 窒化ケイ素ビーズφ0.3㎜（当社品SNB-NN3）
ジルコニアビーズφ0.3㎜（市販品）

メモ：

HIYORI SEIKO

日和精工株式会社

〒541-0043　大阪市中央区高麗橋4－5－8
グローネット淀屋橋ビル603号室
電話：06-6125-5950
URL: https://hiyoriseiko.co.jp/

