

爆轟法ナノダイヤモンドに関するSNMDの特性からの応用発展方向分類

Application Potentiality of Detonation Nanodiamond Based on the Characteristics of SNMD

1. 外層にあると思われる層成分構造特徴から

Based on the characteristics of layer component structure assumed to be found in the external layer

・炭素と結合している物質の利用

Utilization of materials bound with carbon

・外物質と炭素他との結合の利用

Utilization of binding between external material and carbon or other substance

・インターカレーション現象の利用

Utilization of intercalation phenomenon

[応用発展項目]

[Examples of application potentiality]

* ドラッグキャリア(DDS)

Drug Delivery System (DDS)

* 特定物質の吸着剤

Adsorbent of specific materials

* 電氣的補助剤(バッテリーの高寿命化)

Electric adjuvant (Increase battery life)

2. 内層(コア)の成分構造的特徴から

Based on the characteristics of component structure found in the internal layer (core)

・ダイヤモンド(sp^3) アモルファスダイヤモンド(sp^{2+x})の特性を利用

Utilization of the characteristics of diamond (sp^3) and amorphous diamond (sp^{2+x})

・ダイヤモンドの特性利用

Utilization of the characteristics of diamond

[応用発展項目]

[Examples of application potentiality]

* サブナノオーダー精密研磨材

Sub-nano order precision polisher

* 潤滑材 --- OILなどの疎水性高分子に分散/懸濁状態で

Lubricant --- dispersed or suspended in hydrophobic polymer, such as oil

* 生体潤滑剤

Live body lubricant

* CVDダイヤモンド膜の結晶成長核

Crystal growth nucleus of CVD diamond coat

* 電解電子放出素 Electron emitter in the electrical field

3. SNMDの構造的特徴から

Based on the structural characteristics of SNMD

- ・水和層構造の利用

Utilization of hydrated layer structure

- ・インターカレーション現象の利用

Utilization of intercalation phenomenon

- ・SNMDの特性

Characteristic features of SNMD

この特徴は、疎水性溶媒に対して有効であることが認められる。

These features have been found to be effective on hydrophobic solvent.

[応用発展項目]

[Examples of application potentiality]

- * ドラッグキャリア (DDS)

Drug Delivery System (DDS)

- * 特定物質の吸着材料

Adsorption material of specific substance

- * 潤滑材料

Lubrication material

4. SNMDの電気化学的特徴から

Based on the electrochemical characteristics of SNMD

- ・確認されている4現象の利用

Utilization of four phenomena already found

- ・精製による純粋DND粒子の利用

Utilization of pure DND particles through refinement

- ・表面電位の利用

Utilization of surface potential

[応用発展項目]

[Examples of application potentiality]

- * メッキ応用材

Applied plating material

- * 生体潤滑剤

Live body lubricant

- * 強化塗料材

Reinforced coating material

- * 滅菌/殺菌剤または補助材料

Sterilizer or ancillary material

- SNMDの最大の特徴は、
 - “補完機能”と“助長機能”
 - 相互に依存性/共有性があれば
 - “対象素材の能力”
 - を最大限まで高めることができる。
- The greatest characteristic of SNMD is
 - “complementary function” and “promotive function.”
 - With mutual dependence property and communality,
 - the potential of subject material will be maximized.