

Ossido Ferrosoferrico (Iron(II,III) Oxide) Magnetite

Rev. 01/02/2018

Identità della sostanza: Ossido Ferrosoferrico
Nome chimico Magnetite

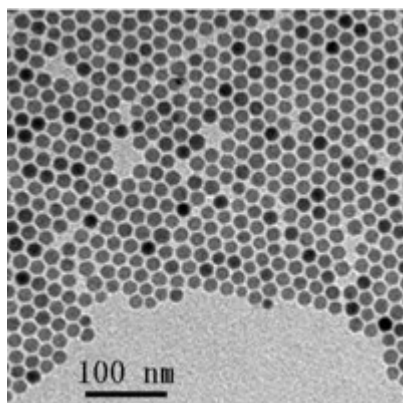
Identità della sostanza: Tetraossido di triferro
Nome IUPAC

Identità della sostanza: 1317-61-9
Numero CAS

Identità della sostanza:
Formula molecolare



Identità della sostanza: Polvere nera
Stato fisico
Immagine



Da: <http://www.cytodiagnosics.com/store/pc/Iron-Oxide-Nanoparticles-c187.htm>

Proprietà

Le nanoparticelle costituite da ossidi di ferro come Fe₃O₄ (magnetite) o Fe₂O₃ (maghemite), se hanno dimensioni al di sotto di 1 e 100 nm possono mostrare superparamagnetismo e costituire i cosiddetti SPIONs (Super Paramagnetic Iron Oxide Nanoparticles). Grazie alle loro proprietà paramagnetiche sono al centro di molte ricerche proprio per le loro proprietà di attrazione che vedono il loro uso potenziale nel campo della biomedicina e diagnostica per immagini e nel trattamento sperimentale di alcune forme di tumore attraverso il processo chiamato ipertermia magnetica che sfrutta il riscaldamento delle nanoparticelle immerse in un campo magnetico alternato.

Processi produttivi

I metodi più comuni includono co-precipitazione, microemulsione, sintesi idrotermica e sintesi sonochimica.



Istituto Superiore di Sanità

Ossido Ferrosoferrico (Iron(II,III) Oxide) Magnetite

Rev. 01/02/2018

Categorie di prodotti	Chimica (catalisi, pigmenti, risanamento ambientale) Informatici (immagazzinamento dati) Elettronica (Strumenti ottici, Dispositivi elettromagnetici, sensori del gas) Salute: MRI (imaging a risonanza magnetica), veicolo di farmaci antitumorali Varie: rivestimenti, plastica e tessile
Prodotti: dispositivi catalitici	L'applicazione potenziale di nanoparticelle in catalisi va dalla pila a combustibile ai convertitori catalitici e ai dispositivi fotocatalitici
Prodotti: Nuovi dispositivi di immagazzinamento dati	Nuovi dispositivi basati sulla magnetoresistenza amplificata, GMR, Giant Magneto-Resistance - Magnetoresistenza gigante), ha portato un forte incremento nella densità di immagazzinamento dati di hard disk e reso possibile il campo del gigabyte. La GMR combinata con la "magnetoresistenza a effetto tunnel" (TMR, Tunneling MagnetoResistance) può essere usata per creare una memoria principale non-volatile per computer, quale la Magnetic Random Access Memory o MRAM.
Prodotti: dispositivi diagnostici	Imaging a risonanza magnetica che fornisce un elevato contrasto a concentrazioni molto basse per studiare i tumori
Prodotti: biomedicina	Possono essere usate con veicolo o come rivestimento per il rilascio di farmaci antitumorali in nanoscala
