Fe16N2 (Eisennitrid)

Die Verbindung Fe16N2 steht für Eisen-16-Stickstoff-2. Eine Verbindung aus 16 Atomen Eisen (ein Element) und 2 Atomen Stickstoff (Nitrogenium, ein Element).

Nitrier-Stahl ist schon lange bekannt. Das Nitrieren ist eine Oberflächen-Härtung von Stahl (Eisenknetlegierung).

1951 wurde die Verbindung Fe16N2 (Eisen-Nitrid) entdeckt.

Erst später wurden die herausragenden magnetischen Eigenschaften dieser Verbindung gefunden.

Für Dauermagnete verwendete man früher AlNiCo (Aluminium-Nickel-Cobalt-Verbindung). Das Material wurde durch SmCo (Samarium-Cobalt) abgelöst. Samarium gehört zu den Seltenen Erden.

Seltene Erden sind unedle Metalle mit speziellen magnetischen Eigenschaften, die sie gut für die Herstellung von starken Dauermagneten geeignet machen.

Doch seltene Erden sind nicht häufig, größter Anbieter ist China. Die Abhängigkeit von China ist ein großer Nachteil.

Daher suchte man nach Alternativen.

Man fand unter anderem die Verbindung FeNi (Mineral Tetrataenit). Tetrataenit konnte kürzlich hergestellt werden, eine Verbindung, die nur aus Meteoriten bekannt ist.

Man fand auch heraus, dass die Verbindung Fe16N2 hervorragende Eigenschaften als Dauermagnet hat. Auch diese Verbindung kann hergestellt werden.

Die Firma NIRON Magnetics in den USA stellt diesen Werkstoff her. Das Startup-Unternehmen hat viele Patente für die Herstellung des Materials und wird u.a. von General Motors unterstützt.

Das Material (Alpha-) Fe16N2 besteht nur aus den Elementen Eisen und Stickstoff, die bekanntermaßen häufig vorkommen. Eisen ist mit Abstand das häufigste Schwermetall im Universum, Stickstoff der Hauptbestandteil der Luft und ein ebenfalls häufiges Element.

Das Energieprodukt (B X H) eines Dauermagneten gilt als Qualitätsmerkmal.

Für Fe16N2 soll das Energieprodukt mehr als doppelt so groß sein wie das von NdFeB (Neodymium-Eisen-Bor, bekannt als Neodym-Magnetwerkstoff).

Die Herstellung in großem Maßstab ist zurzeit die Herausforderung.

Es ist eine Frage der Zeit, bis dieser innovative Werkstoff in größerem Maßstab hergestellt werden kann.

Dann ist es der beste und preisgünstigste sowie umweltfreundlichste Magnetwerkstoff.

Verwendbar in:

- Elektro-Autos (Elektromotoren)
- Windkraftwerken (Generatoren)
- Magnet-Kühlschränken
- Lautsprechern
- Magnet-Schwebebahn
- Alltagsprodukten (Kühlschrank-Magnete, Befestigungsmagnete)

Zu meiner Domain-Registrierung von fe16n2.com:

Diese Domain kann ich für eine Webseite verwenden (ich habe eine Webdesign-Ausbildung) oder auch parken.

Bei einem guten Angebot würde ich diese Domain auch verkaufen.

Die Domain fe16n2.com könnte mal viel wert sein, wenn der Magnetwerkstoff Fe16N2 den bisher verwendeten (NdFeB) vom Markt verdrängt!

Warten wir es ab.

Zu mir: ich bin Jahrgang 1961, geboren in Starnberg (südlich von München). Nach dem Abitur 1981 in Bonn (NRW) und einem abgebrochenen Elektrotechnik-Studium in Köln zog ich 1985 nach Berlin-West. Dort absolvierte ich eine Ausbildung zum Technischen Assistenten für Metallographie und Werkstoffkunde. Von 1988-89 war ich Angestellter der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) in Berlin-Lichterfelde.

Nach mehr als sechs Jahren als studentischer Jobber machte ich eine Weiterbildung zur Bürokraft und war danach nur noch im Bürobereich beschäftigt gewesen. Gerade habe ich eine Beschäftigung als Galerie-Helfer beendet und bin auf der Suche nach einem Teilzeit-Job.

Kenntnisse: Webdesign (HTML5, CSS3), Elektronik, Thermografie, Chemie, Programmiesprachen Assembler, C, C++

Berlin, 4.3.24