

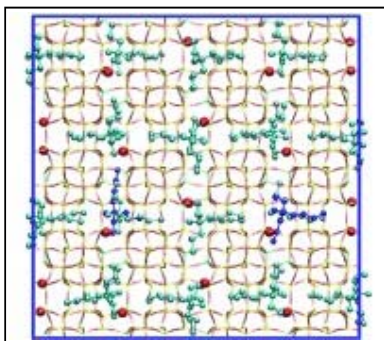
[C₂W]

Origineel idee voor chirale scheiding in zeoliet

14 april 2010 Arjen Dijkgraaf 0 reacties 251x gelezen

Trek de verhouding tussen de enantiomeren in een racemisch mengsel een klein beetje scheef, en je kunt de versie die het meeste voorkomt selectief adsorberen in een zeoliet. Dat stellen onderzoekers van de K.U.Leuven op de website van *Angewandte Chemie*.

Ze hebben het uitprobeerde met een Al-gesubstitueerde MFI-zeoliet. Essentieel is dat er van tevoren losse (kat)ionen in de poriën zitten. Komt in zo'n portie ook een van beide enantiomeren terecht, dan drukt die het ion in een hoek. Welke hoek, hangt af van de vorm van dat molecuul en dus van de vraag of het de links- of de rechtsdraaiende variant is.



Door onderlinge afstoting worden hierdoor ionen in andere poriën beïnvloed. Omdat ze allemaal zo ver mogelijk uit elkaar proberen te gaan zitten, komen ze als het ware ook allemaal in dezelfde hoek van hun eigen porie terecht. En dat zorgt er weer voor dat ook in die porie bij voorkeur de enantiomeer past waarmee je bent begonnen.

In eerste instantie is het toeval welke enantiomeer als eerste de porie binnendringt. Maar uiteindelijk krijg je een competitie waarbij beide enantiomeren proberen om de meeste invloed op het geheel te krijgen. Aangezien zeoliet en ion zelf geen van beiden een voorkeur hebben, wint uiteindelijk gewoon de enantiomeer die in de meerderheid is. En al is de mengverhouding in de meeste racemische mengsels precies fifty-fifty, is het natuurlijk geen probleem om de natuur een handje te helpen door er een extra scheutje van een van beide enantiomeren bij te doen.

Computersimulaties bevestigen dat dit zelfs in theorie zo werkt.

De auteurs denken dat het uiteindelijk ook op op industriële schaal moet kunnen. Voor de geneesmiddelenproductie, waar je vaak te maken hebt met enantiomeren waarvan de ene geneeskrachtig is en de andere toxisch, zou het een uitkomst kunnen zijn.

Ze plakken er tevens de zoveelste theorie aan vast die antwoord zou kunnen geven op de vraag waarom al het Aardse leven uit linksdraaiende aminozuren bestaat. Daarvoor moet je aannemen dat die aminozuren ooit zijn gevormd inkleilagen op de bodem van de oersoep. Als toen bij toeval één van beide enantiomeren het eerste in de klei getrokken is, zou de andere mogelijkheid meteen geen kans meer hebben gehad.

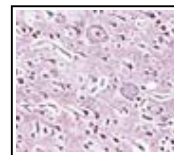
bron: K.U.Leuven

Reageren

Plaats uw reactie op dit bericht.

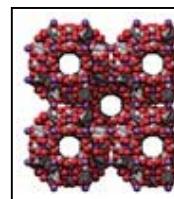
Uw naam

E-mailadres



Verband gezocht tussen SERF en transglutaminases

Expressie van het ger SERF bevordert de stapeling van eiwitten de ziektes van Alzheimer en Parkinson, en transglutaminase-enzymen hebben er o 'iets' mee te maken....



Licht verteerbare na

Van gamma-cyclodextrine, kaliumchloride en ethanol kun je een 'm organic framework' (MOF) maken dat geschikt is voor menselijke consumptie. Dat meldden promovendi van...



Pleidooi voor eigen dopinglab

Als Nederland serieus de Olympische Speler van 2028 wil organiseren, moeten nu een eigen dopinglab beginnen. Dat heeft Herman Ram, directeur van de Nederlandse...

Plastic organel

In Nijmegen is voor het eerst een poreuze

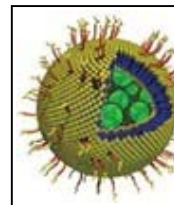
Uw reactie



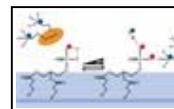
Security code:

Wissen**Verzenden**

C2W is een uitgave van Beta Publishers.
© 2010 www.c2w.nl - alle rechten voorbehouden.



nanocapsule-met-
een
enzym-er-in gemaakt,
die daadwerkelijk een
willekeurige cel kan
binnendringen om dat
een proces te
katalyseren....



Eerst het zoet, dan h zuur, dan geen groei

Gistcellen gebruiken
fosfatidylzuur als een
soort pH-meter. Zo
kunnen ze de groei van
hun celmembraan
afstemmen op de
beschikbare hoeveelheid
voedingsstoffen, zo
schrijven...



Kristallografisch hoogstandje

Voor het eerst is het
gelukt om de combinatie
van een DNA-
nucleosoom en een
daaraan gebonden eiwit
met atomaire resolutie
beeld te krijgen.
Onderzoekers van Pe
State...



Blaastest voor dolfijnen

Om mitochondriaal DNA
van dolfijnen en andere
walvisachtigen te pakken
te krijgen hoeft je alleen
de dampfontein op te

vangen die het dier
uitademt. Veel
praktischer dan een...



Oesters plakken bet
Oesters gebruiken niet
iets andere lijm dan
mosselen en zeepokk
om zich aan elkaar te
hechten. Het gehalte
aan anorganische stof
veel hoger waardoor f
spul veel meer op...
