

Khoa học

TẠP CHÍ CỦA ỦY BAN NHÂN DÂN
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

PHỔ THÔNG

SỐNG XANH

SỐ 15
tháng 8/2023



Nguyễn Thị Minh Đăng
tham gia Đối thoại
Lãnh đạo Trẻ Úc - Việt Nam 2023

Vì sao nước lưu giữ được từ tính sau khi qua xử lý từ trường?

Hiện tượng nước lưu giữ được năng lượng từ tính sau khi qua xử lý từ trường, mà họ gọi là Bộ nhớ nước. Nước từ trường đã chứng minh rằng nó không chỉ là một tài nguyên quý giá mà còn mang những đặc tính hữu ích cho sức khỏe và cuộc sống con người.

Nước từ trường là một khái niệm đã được nghiên cứu và quan tâm trong lĩnh vực vật lý và y học. Các nhà khoa học đã tiến hành nhiều nghiên cứu để hiểu về cơ chế và tính chất đặc biệt của nước sau khi trải qua xử lý từ trường. Các nghiên cứu khoa học đã đưa ra những kết quả thú vị, khẳng định khả năng nước lưu giữ và ghi nhớ từ tính sau khi trải qua xử lý từ trường.

Dưới đây là những thành tựu nghiên cứu đáng chú ý về bộ nhớ nước:

Những thành tựu nghiên cứu khoa học về bộ nhớ nước

a. Nghiên cứu của Giáo sư Xiaofeng Pang và Bo Deng (Năm 2009):

Trong năm 2009, Giáo sư Xiaofeng Pang và Bo Deng đã tiến hành nghiên cứu để khảo



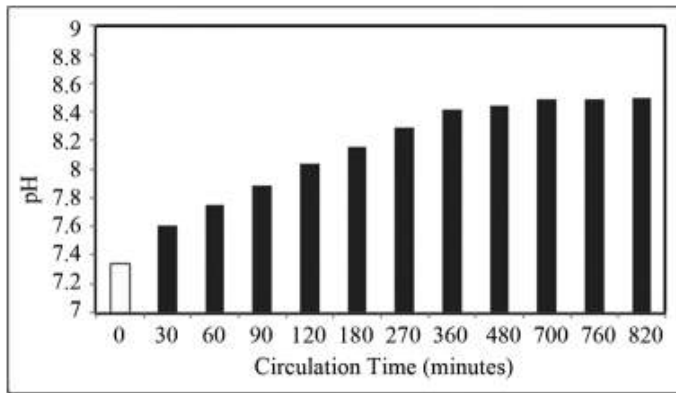
sát ảnh hưởng của từ trường đối với nước. Họ sử dụng các kỹ thuật quang phổ của đèn hồng ngoại, Raman, ánh sáng nhìn thấy, tia cực tím và tia X để thu thập thông tin về các đặc tính của nước dưới tác động của từ trường.

Kết quả nghiên cứu cho thấy một số tính chất của nước đã bị thay đổi, và nhiều hiện tượng mới và lạ được phát hiện sau

quá trình nhiễm từ. Nước sau khi xử lý từ trường thực sự có từ tính, được xác minh bằng sự dịch chuyển đỉnh của nhiễu xạ tia X so với nước tinh khiết, hiệu ứng bão hòa và bộ nhớ.

b. Thí nghiệm của Jacob Azoulay (Năm 2016):

Năm 2016, Jacob Azoulay đã tiến hành một thí nghiệm chứng minh rằng nước có khả năng ghi nhớ và giữ tác động



Hình 1: Biểu đồ tăng của độ PH theo thời gian, khi nước được xử lý từ trường

của từ trường khi đi qua từ trường trong vài giờ. Thêm vào đó, nhiều đặc tính cơ học của nước cũng bị thay đổi theo chu kỳ từ trường. Kết quả này khẳng định tính lưu giữ năng lượng từ tính của nước.

c. Nghiên cứu của Tiến sĩ Ali Yadollahpouri:

Theo Tiến sĩ Ali Yadollahpouri, khi nước đi qua một từ trường, nó sẽ thu được một mômen từ trường. Mômen từ trường này còn tồn tại trong khoảng thời gian từ 24 đến 48 giờ sau khi nước đã qua khỏi vùng từ trường.

d. Nghiên cứu của Phó Giáo sư Ashraf Kotb (Năm 2013):

Năm 2013, Phó Giáo sư Ashraf Kotb đã tiến hành xử lý từ tính cho nước trong 820 phút. Kết quả cho thấy sau quá trình xử lý, độ pH của nước tăng từ 7,343 lên 8,492. Sau khi ngưng xử lý từ tính, nước được lưu trữ và cách ly với không khí, và độ pH giảm xuống 8,466 sau 6,5 giờ và tiếp tục giảm xuống 7,88 sau 24 giờ. Hiện tượng này được gọi là "Bộ nhớ nước," thể hiện

thời gian nước lưu giữ năng lượng từ tính sau khi nhiễm từ.

e. Nghiên cứu của Tiến sĩ Zaid L. Hadi và cộng sự (Năm 2015):

Năm 2015, Tiến sĩ Zaid L. Hadi cùng các cộng sự đã tiến hành nghiên cứu về sự tương tác của từ trường với nước chảy, đo một số thông số vật lý như độ hấp thụ, chỉ số khúc xạ, độ dẫn nhiệt, độ nhớt và sức căng bề mặt.

Kết quả nghiên cứu cho thấy một số tính chất của nước đã bị thay đổi, với độ pH tăng 12%, TDS giảm 33%, và EC giảm 36%. Các thông số cơ học như độ nhớt và sức căng bề mặt cũng giảm xuống lần lượt 23% và 18%. Độ dẫn nhiệt cũng giảm 16%. Điều này lại làm rõ thêm về tính lưu giữ năng lượng từ tính của nước từ trường.

Những nghiên cứu trên đã đưa ra những khám phá thú vị về khả năng lưu giữ và bộ nhớ của nước sau khi trải qua xử lý từ trường. Tuy nhiên vấn đề là cần phải giải thích được cơ chế hoạt động của việc hấp thụ và lưu giữ năng lượng từ tính này của nước.

Nguyên lý hấp thụ và lưu giữ từ tính trong nước

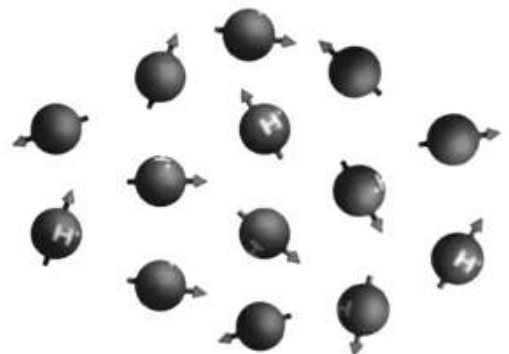
Ta có thể hiểu được nguyên lý hấp thụ và lưu giữ từ tính trong nước dựa trên hiện tượng "Cộng hưởng từ hạt nhân." Đây là một hiện tượng vật lý liên quan đến hạt nhân nguyên Hydro (Proton) và được ứng dụng trong kỹ thuật chụp cộng hưởng từ hạt nhân (MRI) trong y khoa.

a. Nguyên lý Cộng hưởng từ hạt nhân:

Mỗi nguyên tử bao gồm các



Mômen từ (Proton)
Hạt nhân nguyên tử hydro



Trong môi trường tự nhiên
Các Proton được sắp xếp ngẫu nhiên

proton, neutron và electron. Các proton có điện tích dương (+1), các neutron không có điện tích và các electron có điện tích âm. Các hạt này đều chuyển động và tạo ra mômen góc quay được gọi là "spin." Phân tử nước bao gồm một nguyên tử oxy với 2 nguyên tử hydro.

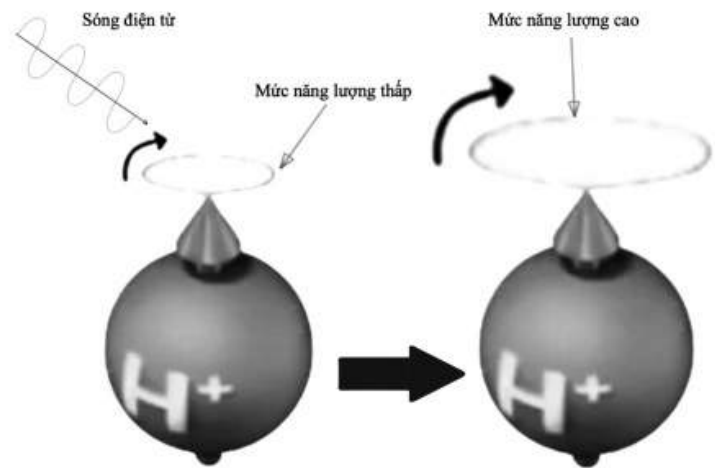
Thông thường, nguyên tử hydro có hạt nhân là một proton điện tích dương (+1), và một electron mang điện (-1) quay xung quanh proton. Hạt nhân nguyên tử hydro (Proton), có điện tích dương và quay, tạo ra một từ trường nhỏ, giống như nam châm nhỏ, gọi là "mômen từ".

Cơ thể con người hơn 70% là nước. Trong điều kiện bình thường, các mômen từ trong nước định hướng hỗn loạn và phân tán, dẫn đến việc chúng triệt tiêu nhau. Khi đặt nước vào trong một từ trường tĩnh đủ mạnh, các Proton trong nước sẽ sắp xếp dọc theo trục của từ trường. Trong từ trường tĩnh, các Proton tự xoay quanh trục của chúng và đồng thời trục của Proton xoay quanh trục của từ trường với một tần số xác định và được gọi là tần số cộng hưởng của Proton.

Khi phát sóng radio trong từ trường tĩnh, nếu các Proton có tần số cộng hưởng trùng với sóng radio, thì nó sẽ hấp thụ năng lượng từ sóng radio và chuyển lên trạng thái có mức năng lượng cao đồng thời chuyển động cùng pha với nhau.

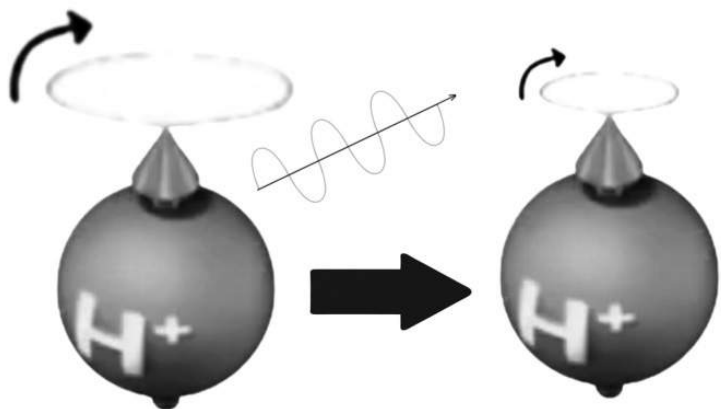


Khi được đặt vào trong một từ trường tĩnh đủ lớn, các proton sẽ sắp xếp dọc theo trục của từ trường, vừa tự xoay quanh trục của mình, đồng thời trục của proton đảo quanh trục của từ trường, với một tần số xác định.



Dưới sự tác động của sóng radio các proton có tần số cộng hưởng trùng với tần số của sóng radio sẽ phát sinh sự cộng hưởng, hấp thụ năng lượng điện từ của sóng radio và chuyển lên trạng thái có mức năng lượng cao và chuyển động cùng pha với nhau.

Sau khi tắt sóng radio:





mômen từ (tức Proton) sẽ được tăng lên, điều này có nghĩa là Proton đã hấp thụ năng lượng từ tính vào trong nó.

Các Proton từ trạng thái năng lượng cao sẽ dần dần chuyển xuống trạng thái năng lượng thấp hơn và bức xạ ra năng lượng điện từ. Trạng thái có mức năng lượng thấp luôn bền vững hơn trong tự nhiên, do đó các Proton từ trạng thái năng lượng cao có xu hướng truyền năng lượng ra môi trường bên ngoài để trở về trạng thái bền vững hơn. Tuy nhiên, quá trình truyền năng lượng ra môi trường bên ngoài cần một khoảng thời gian, và trong khoảng thời gian đó các Proton lưu giữ năng lượng từ tính.

b. Nguyên lý xử lý từ trường cho nước:

Khi nước chảy qua vùng từ trường tĩnh, các Proton trong nước sẽ chịu tác động của từ

trường biến thiên, tương tự như cách mà các Proton đứng yên trong từ trường tĩnh và chịu tác động của sóng radio trong thiết bị cộng hưởng từ hạt nhân. Sóng radio sẽ có tần số phụ thuộc vào nhiều yếu tố như cường độ từ trường, cấu trúc Gradient từ trường, hướng từ hóa của nam châm, khoảng cách giữa hai viên nam châm, hướng của đường sức từ trường, kích thước và tốc độ của dòng nước chảy qua.

Trước khi vào vùng từ trường, các Proton có trạng thái định hướng hỗn loạn và phân tán. Khi đi vào vùng từ trường, các Proton sẽ sắp xếp lại dọc theo trục của từ trường và tự quay xung quanh trục của mình, đồng thời trục của Proton xoay quanh trục của từ trường với tần số xác định và được gọi là tần số cộng hưởng của Proton.

Nếu tần số sóng radio phát ra phù hợp với tần số cộng hưởng

của Proton, nó sẽ phát sinh sự cộng hưởng với sự xoay trục Proton, khiến cho các Proton hấp thụ năng lượng từ sóng radio và chuyển lên trạng thái có mức năng lượng cao đồng thời chuyển động cùng pha với nhau.

Sau khi ra khỏi vùng từ trường, các Proton từ trạng thái năng lượng cao sẽ dần dần chuyển xuống trạng thái có mức năng lượng thấp hơn và bức xạ ra năng lượng điện từ. Các Proton từ trạng thái năng lượng cao có xu hướng truyền năng lượng ra môi trường bên ngoài để trở về trạng thái bền vững hơn, đồng thời các Proton từ chỗ đang chuyển động cùng pha với nhau sẽ dần dần chuyển qua hỗn loạn, ngẫu nhiên. Thời gian cần thiết để các Proton từ trạng thái năng lượng cao trở về trạng thái năng lượng ban đầu phụ thuộc vào nhiều yếu tố như thành phần của nước, nhiệt độ, độ ẩm môi trường, từ trường trái đất, vật liệu chứa nước...

Cơ chế này giải thích tại sao nước có thể hấp thụ và lưu giữ được từ tính sau khi qua xử lý từ trường. Nước từ trường đã chứng minh rằng nó không chỉ là một tài nguyên quý giá mà còn mang trong mình những đặc tính hữu ích cho sức khỏe và cuộc sống con người. Điều này mang lại tiềm năng ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực như y học, công nghệ và khoa học môi trường.

NGUYỄN THỊ MINH ĐĂNG
Chủ tịch HĐQT công ty CP Koro