

【11】證書號數：I325847

【45】公告日：中華民國 99 (2010) 年 06 月 11 日

【51】Int. Cl. : C01G51/04 (2006.01) C01G33/00 (2006.01)
C01D1/02 (2006.01)

發明

全 6 頁

【54】名稱：利用氧化電解水氧化金屬氧化物的方法

THE METHOD FOR OXIDIZING METAL OXIDES USING
ELECTROLYZED / OXIDIZED WATER

【21】申請案號：095137240

【22】申請日：中華民國 95 (2006) 年 10 月 05 日

【11】公開編號：200817287

【43】公開日期：中華民國 97 (2008) 年 04 月 16 日

【72】發明人：劉嘉吉 (TW) LIU, CHIA JYI

【71】申請人：國立彰化師範大學

NATIONAL CHANGHUA UNIVERSITY
OF EDUCATION

彰化縣彰化市進德路 1 號

【74】代理人：蔡坤財；李世章

【56】參考文獻：

TW I242403B

US 5157581

US 5286711

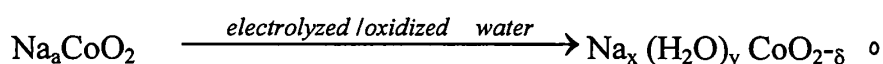
許惠英，熔融鹽法電鍍 BaPbO 基鈣鈦礦結構氧化物，中原大學化學研究所碩士論文

陳惠菁，鈹系高溫超導體晶體成長研究，中原大學應用物理研究所碩士論文

張中仁，Bi-(Pb)-Sr-Cu-O 高溫超導體厚膜製作研究，中原大學應用物理研究所碩士論文

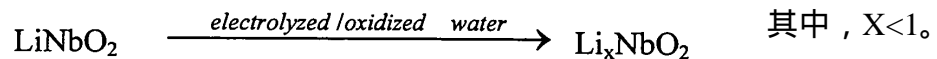
[57]申請專利範圍

1. 一種利用電解水氧化金屬氧化物的方法，至少包含：提供一氧化電解水；將一金屬氧化物置入該氧化電解水中；以及經由離子的部分移除、過渡金屬氧化與水合作用產生具有超導性的一金屬氧化水合物。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之利用電解水氧化金屬氧化物的方法，其中該金屬氧化物為鈷氧化物。
3. 如申請專利範圍第 2 項所述之利用電解水氧化金屬氧化物的方法，其中該鈷氧化物為鹼金族鈷氧化物。
4. 如申請專利範圍第 3 項所述之利用電解水氧化金屬氧化物的方法，其中該鹼金族鈷氧化物至少包含鋰、鈉、鉀、銣、銻、鉍之單一鹼金族元素或其組合之鈷氧化物。
5. 如申請專利範圍第 4 項所述之利用電解水氧化金屬氧化物的方法，其中該鈷氧化物為鹼金族與鹼土族組合之鈷氧化物。
6. 如申請專利範圍第 4 項所述之利用電解水氧化金屬氧化物的方法，其中該鈷氧化物至少包含 γ - Na_xCoO_2 、 α - Na_xCoO_2 、 α' - Na_xCoO_2 、 β - Na_xCoO_2 。
7. 如申請專利範圍第 6 項所述之利用電解水氧化金屬氧化物的方法，其中反應式為：



(2)

8. 如申請專利範圍第 1 項所述之利用電解水氧化金屬氧化物的方法，其中該金屬氧化物為銅氧化物。
9. 如申請專利範圍第 8 項所述之利用電解水氧化金屬氧化物的方法，其中該銅氧化物為鑷系金屬與鹼土族組合之銅氧化物。
10. 如申請專利範圍第 9 項所述之利用電解水氧化金屬氧化物的方法，其中該鑷系金屬銅氧化物至少包含 $(La, Sr, Ca)_3Cu_2O_{6+\delta}$ 。
11. 如申請專利範圍第 8 項所述之利用電解水氧化金屬氧化物的方法，其中該銅氧化物為鑷系金屬與鹼金屬、鹼土族組合之銅氧化物。
12. 如申請專利範圍第 11 項所述之利用電解水氧化金屬氧化物的方法，其中該鑷系金屬與鹼金屬、鹼土族組合之銅氧化物至少包含 $(La, Sr, Ca, Na)_3Cu_2O_{6+\delta}$ 。
13. 如申請專利範圍第 8 項與第 11 項所述之利用電解水氧化金屬氧化物的方法，其中該鹼土族至少包含鈹、鎂、鈣、鋇或其任意組合之鹼土族金屬。
14. 一種利用電解水氧化金屬氧化物的方法，至少包含：提供一氧化電解水；將一銱氧化物置入該氧化電解水中；以及經由氧化作用產生具有超導性之一銱氧化物。
15. 如申請專利範圍第 14 項所述之利用電解水氧化金屬氧化物的方法，其中該銱氧化物為鹼金族銱氧化物。
16. 如申請專利範圍第 15 項所述之利用電解水氧化金屬氧化物的方法，其中該鹼金族銱氧化物至少包含鋰、鈉、鉀、銣、銻、鉍之單一鹼金族元素或其組合之銱氧化物。
17. 如申請專利範圍第 15 項所述之利用電解水氧化金屬氧化物的方法，其中該鹼金族銱氧化物至少包含 $LiNbO_2$ 。
18. 如申請專利範圍第 17 項所述之利用電解水氧化金屬氧化物的方法，該反應式為：



19. 一種利用電解水氧化金屬氧化物的方法，至少包含：提供一氧化電解水；將一過渡金屬置入該氧化電解水中；以及經由氧化作用產生過渡金屬氧化物。
20. 如申請專利範圍第 19 項所述之利用電解水氧化金屬氧化物的方法，其中該過渡金屬氧化物至少包含單一過渡金屬元素或其任意組合。

圖式簡單說明

為讓本發明之上述和其他目的、特徵、優點與實施例能更明顯易懂，所附圖式之詳細說明如下：第 1 圖係本發明之以電解水製備之鈷氧水合物的超導體粉末晶體結構圖。

第 2 圖為 $\gamma-Na_{0.7}CoO_2$ 及 $Na_x(H_2O)_yCoO_{2-\delta}$ 粉末的 x-光(Fe K α 射線)繞射圖譜。

第 3 圖為經(a)自來水處理及經(b)氧化電解水處理後並置於一般環境下 21 天的 $Na_{0.29}(H_2O)_{0.41}CoO_{1.78}$ 之 x-光(Fe K α 射線)繞射圖譜。

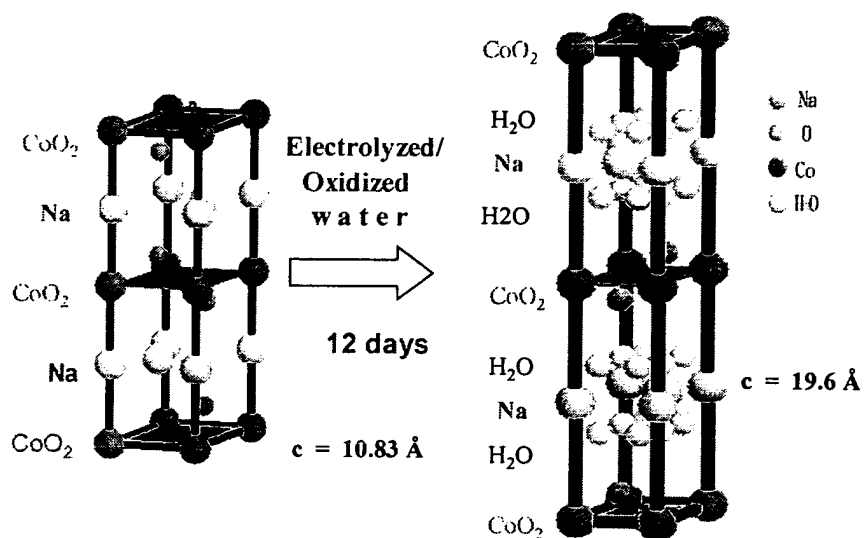
第 4 圖為 $Na_x(H_2O)_yCoO_{2-\delta}$ 的零場冷卻(o)及場冷卻(')磁化強度之量測結果。

第 5 圖為鈷銱氧化物及氧化電解水處理後的鈷銱氧水合物的單晶薄膜之 x-光(Fe K α 射線)繞射圖譜。

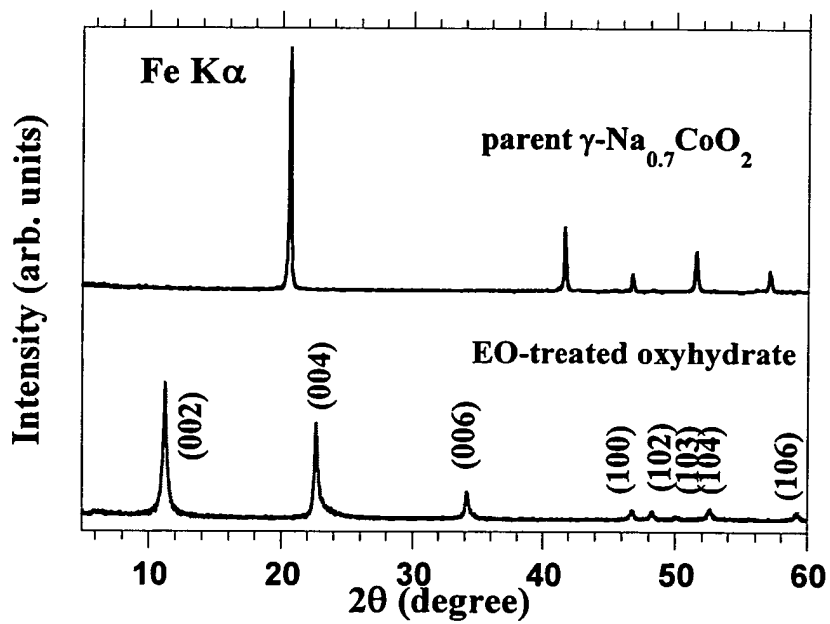
第 6 圖為 $LiNbO_2$ 及 $Li_{0.84}NbO_2$ 粉末的 x-光(Fe K α 射線)繞射圖譜。

第 7 圖為 $Li_{0.84}NbO_2$ 的零場冷卻(ZFC)及場冷卻(FC)磁化強度之量測結果。

(3)

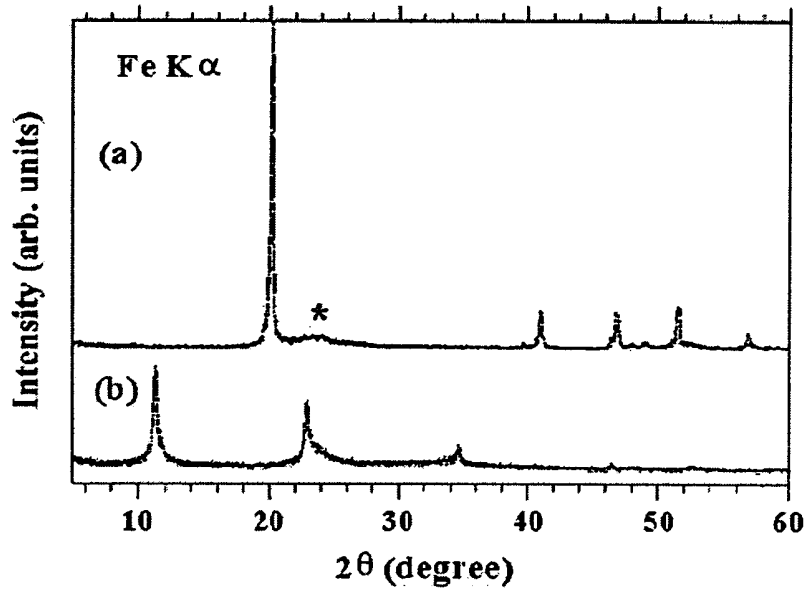


第 1 圖

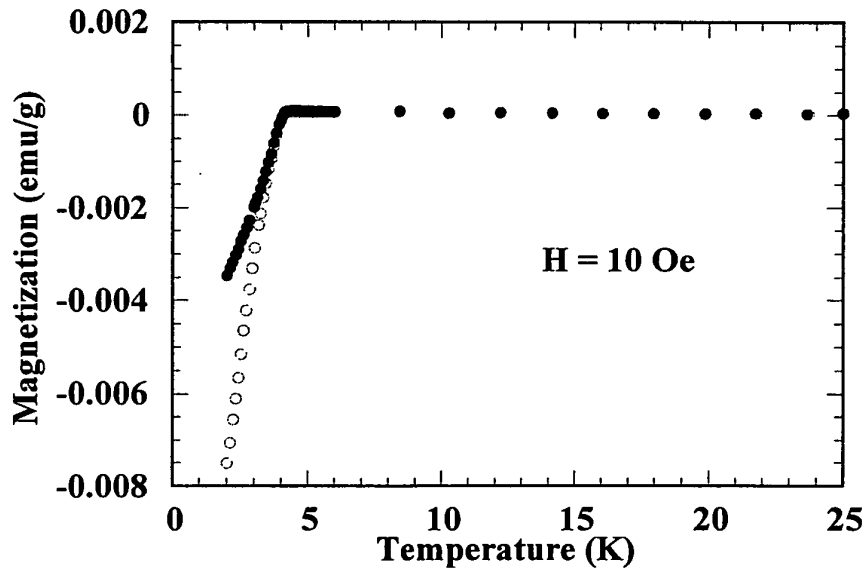


第 2 圖

(4)

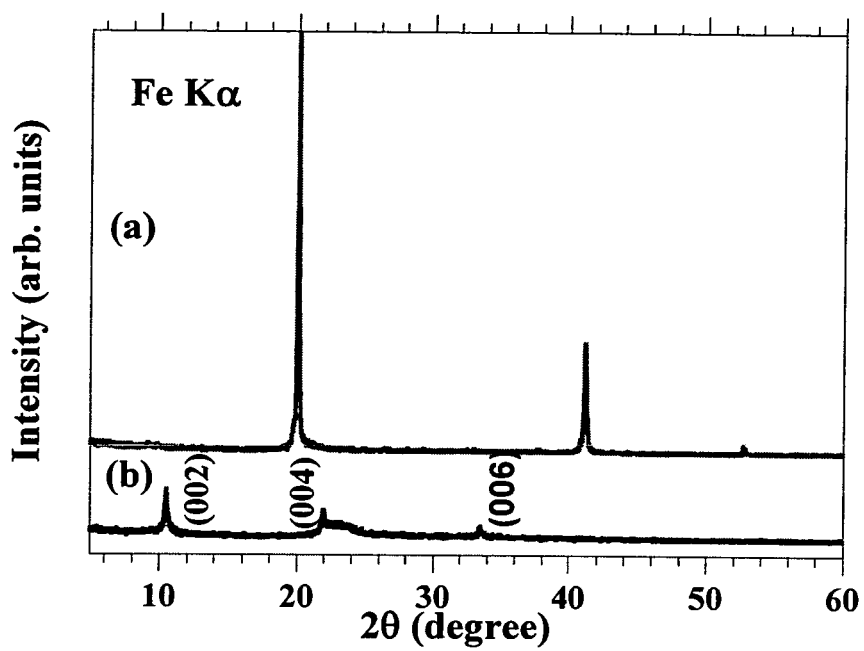


第 3 圖

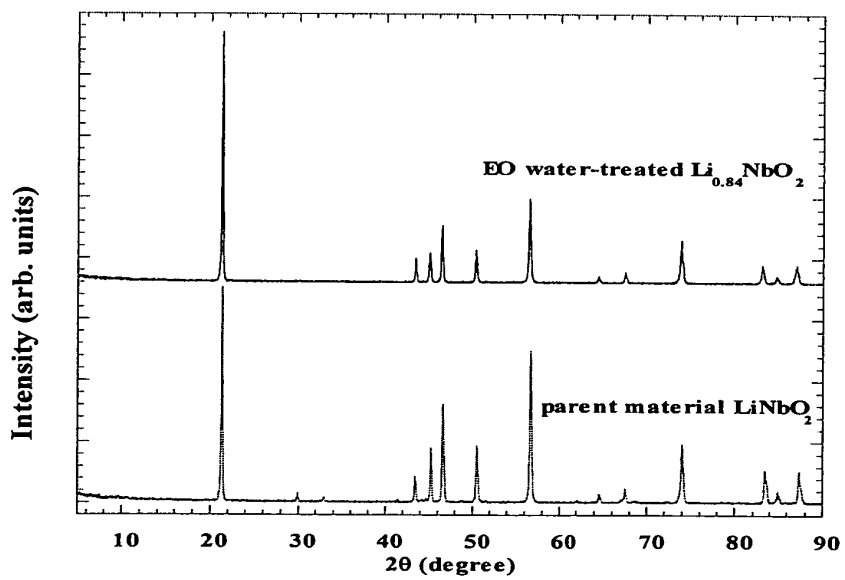


第 4 圖

(5)

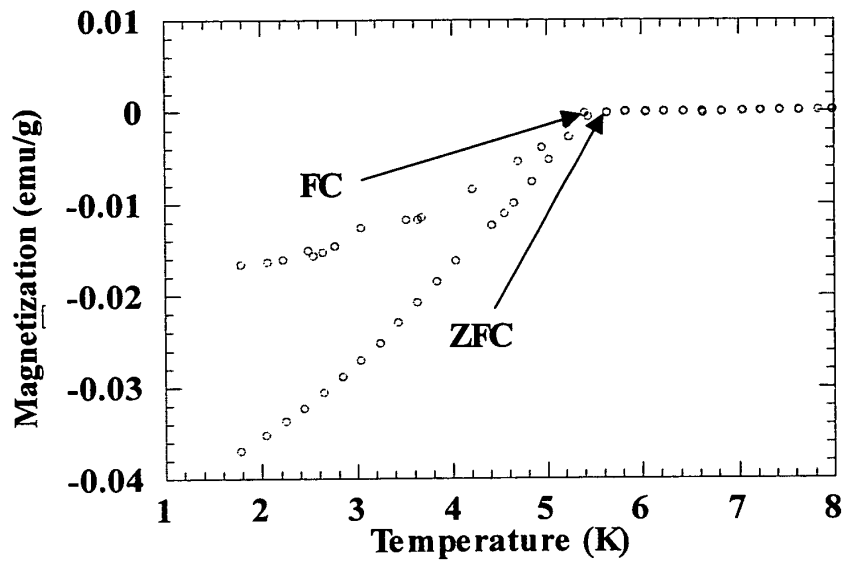


第 5 圖



第 6 圖

(6)



第 7 圖