

新穎能源材料實驗室

Navel Energy Materials Lab (NEM)

負責教授：張本秀 副教授 (e-Mail: phchang8@ntut.edu.tw)

臺灣大學 物理博士

位置及連絡：材資系 502-2、網站：<http://ntut.edu.tw>、本校分機 2776
實驗室 B1 本校分機 2745



一、主要研究方向

- 能源材料
- 超導
- 奈米科技
- 自旋電子學

二、研究設備

1. RTA 快速升降溫退火爐

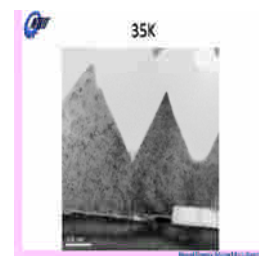
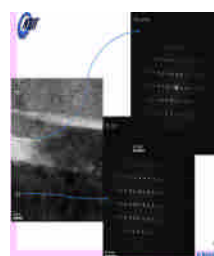
快速熱退火 (RTA)，於反應爐中通入氫氣或氮氣等氣體，利用高溫進行回火，用於多項製程，如離子植入 (ion implantation)，使晶格重排並消除應力。

2. 高溫電爐(1200 C)提供陶瓷材料之高溫環境
3. 感應耦合式電漿分光儀元素分析



三、研究成果代表例

1. 電洞式氮化鎵錒: "Magnesium-doping of In-rich InGaN",
Top 20 Most Downloaded Articles in JJAP— May 2007(7th)
Jpn. J. Appl. Phys. ,Vol. 46, No.5A, pp 2840~2843, (2007)



2. InN特性與氮化鎵錒In_{1-x}Ga_xN 之金屬傳輸特性與其異質界面之研究

3. Al_{1-x}Ga_xN/GaN 異質界面高功率電晶體之研究:

(Cryst. Res. Technol. 42, (2007))(Appl. Phys. Lett. 89, 132107-1~3, (2006))

4. 新穎氮化物超導特性及奈米元件之研究

5. 專利

- (1) 透明太陽能電池(發明專利 I313068/中華民國)
- (2) 脈拍測定裝置(發明第 100032 號/日本)
- (3) 發光健康鞋:(發明專利 I248790/中華民國)

四、研究論文

1. P. H. Chang*, C.-T. Liang, N. C. Chen, T. Y. Huang and Y.F. Chen, "Superconductivity and mixed-state characteristic of InN films by Metal-Organic Vapour Phase Epitaxy", Diamond and Related Materials, Vol. 15, Issues 4-8, p1179-1183 (2006).
2. C.F. Shih, N.C. Chen, P.H. Chang*, and K.S. Liu "Band Off-set of InN/GaN interface" Jpn. J. Appl. Phys. 44, 7892 (2005)
3. Chin-An Chang, Tzu-Yu Tang, Pen-Hsiu Chang*, Nie-Chuan Chen and Chi-Te Liang, "Magnesium-doping of In-rich InGaN", Jpn. J. Appl. Phys. ,Vol. 46, No.5A, pp 2840~2843, (2007)
4. P.H.Chang, N.C.Chen, Y.N.Wang, C.F.Shih, M.H.Wu, T.H.Yang, Y.H.Tzou and S.J.Wang "light-emitting diodes with nickel substrates fabricated by electroplating", J. Vac. Sci. Technol. B 23(6), L22-24 (2005),
5. P.H. Chang*, Y.Y. Wei, C.W. Chen, H.C. Peng, D.C. Ling, N.C.Chen and C.A. Chang, "Growth and characterization of InN thin film by metal-organic vapor phase epitaxy (MOVPE) on different buffers", pss(C)5, NO.6, 1594-1599, (2008)