



KaShui¹⁹⁸⁰

Professional Service comes from Innovation
創 新 成 就 專 業 服 務

新型環保技術在3C產品中的應用

Prepared By: R&D department

*KaShui*¹⁹⁸⁰

創新科技 鑄造未來



- **公司簡介**
- **新型環保技術簡介**
- **技術應用前景**



嘉瑞國際控股有限公司

嘉瑞集团有限公司

嘉瑞製品有限公司

嘉瑞金屬有限公司

嘉瑞金屬製品（深圳）有限公司

創金美科技（深圳）有限公司

嘉瑞科技（惠州）有限公司

嘉豐工業科技（惠州）有限公司

嘉宜科技（惠州）有限公司

惠州市永裕五金塑料製品有限公司

蕪湖聯嘉工業科技股份有限公司

嘉能照明有限公司

Alphalite Inc.

Ka Shui (USA) Inc.

勁亮嘉科技有限公司

卓研精密工業有限公司

- 2015 嘉瑞集團收購卓研精密工業股份有限公司
- 2014 嘉瑞惠州大亞灣高新科技工業園區第二期開始投產
- 2013 蕪湖聯嘉工業科技股份有限公司成立
- 2011 集團在美國北美洲設立市場推廣辦公室
- 2010 原機械工業部副部長、中國鑄造協會理事長賈成炳先生一行來訪指出，
創新是嘉瑞集團的核心競爭力
- 2010 集團研發及銷售高效節能照明產品
- 2009 嘉瑞惠州大亞灣高新科技工業園區開始投產
成立嘉豐工業科技（惠州）有限公司及嘉宜科技（惠州）有限公司
- 2008 嘉瑞集團收購永裕（遠東）實業有限公司
- 2008 嘉瑞集團榮登 “2008 福布斯中國潛力企業” 榜
- 2007 嘉瑞國際控股有限公司于香港聯合交易所上市（股票代碼：822）
- 2007 集團開始塑膠產品業務
- 2006 嘉瑞科技（惠州）有限公司成立
- 2004 國家科技部高新司廖小罕副司長親臨視察創金美科技（深圳）有限公司
- 2003 創金美科技（深圳）有限公司新廠房正式啟用，並開始鋁合金壓鑄業務
- 1999 原深圳市委書記張高麗先生親臨視察嘉豐金屬製品廠
- 1998 集團開始鎂合金壓鑄技術的研發，並成為香港第一家實現鎂合金壓鑄規模化生產的企業
- 1988 嘉瑞金屬製品（深圳）有限公司（原嘉豐金屬製品廠）于深圳市平湖鎮成立
- 1986 瑞豐工模有限公司于香港成立
- 1980 嘉瑞金屬壓鑄製品廠於香港創立，專營鋅合金壓鑄業務





宏圖及使命

“創新科技，鑄造未來”正是集團的核心企業理念。嘉瑞，以科技創新為基礎，通過一站式解決方案，向客戶提供持續的增值服務，並實現高新技術產業化，致力成為中國綠色高新科技服務的領先運營商。

以創新為使命，集團更不斷尋求戰略性合作伙伴，務求建立一個強大而專業的綜合製造網絡，為客戶提供更完備、更強效的一站式增值服務。

價值觀

秉承“以客為尊、以人為本、科技創新、持續改善”之經營理念；本著“追求卓越，鑄造價值、團結互信、和諧發展、綠色製造、回饋社會”的價值觀，嘉瑞，努力以恆，穩步邁進。

鎂

合金产品



鋁

合金产品



鋅

合金产品



塑胶

产品



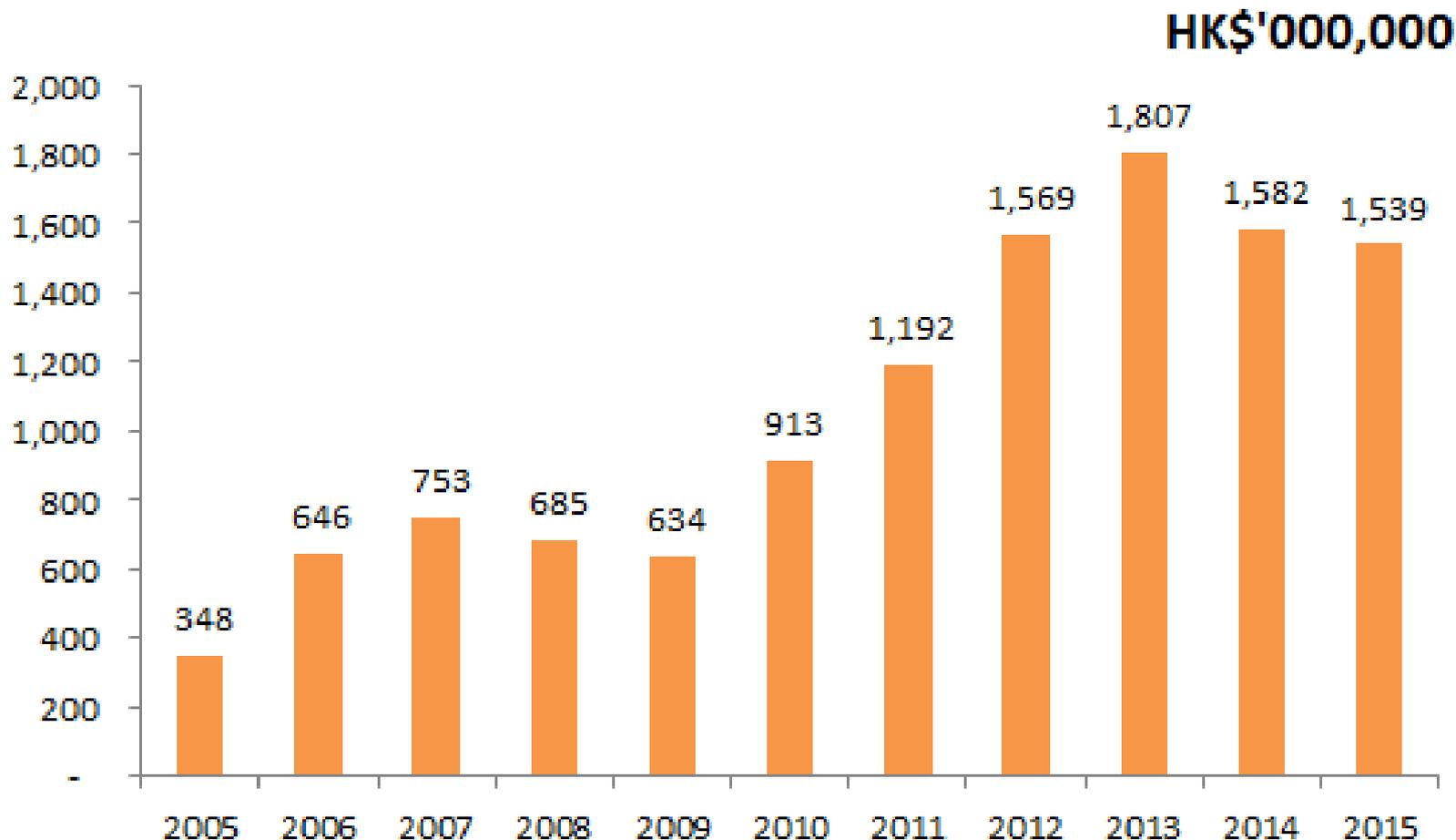
KaShui 1980

Professional Service comes from Innovation
創新成就專業服務

客戶品牌
www.ka-shui.com

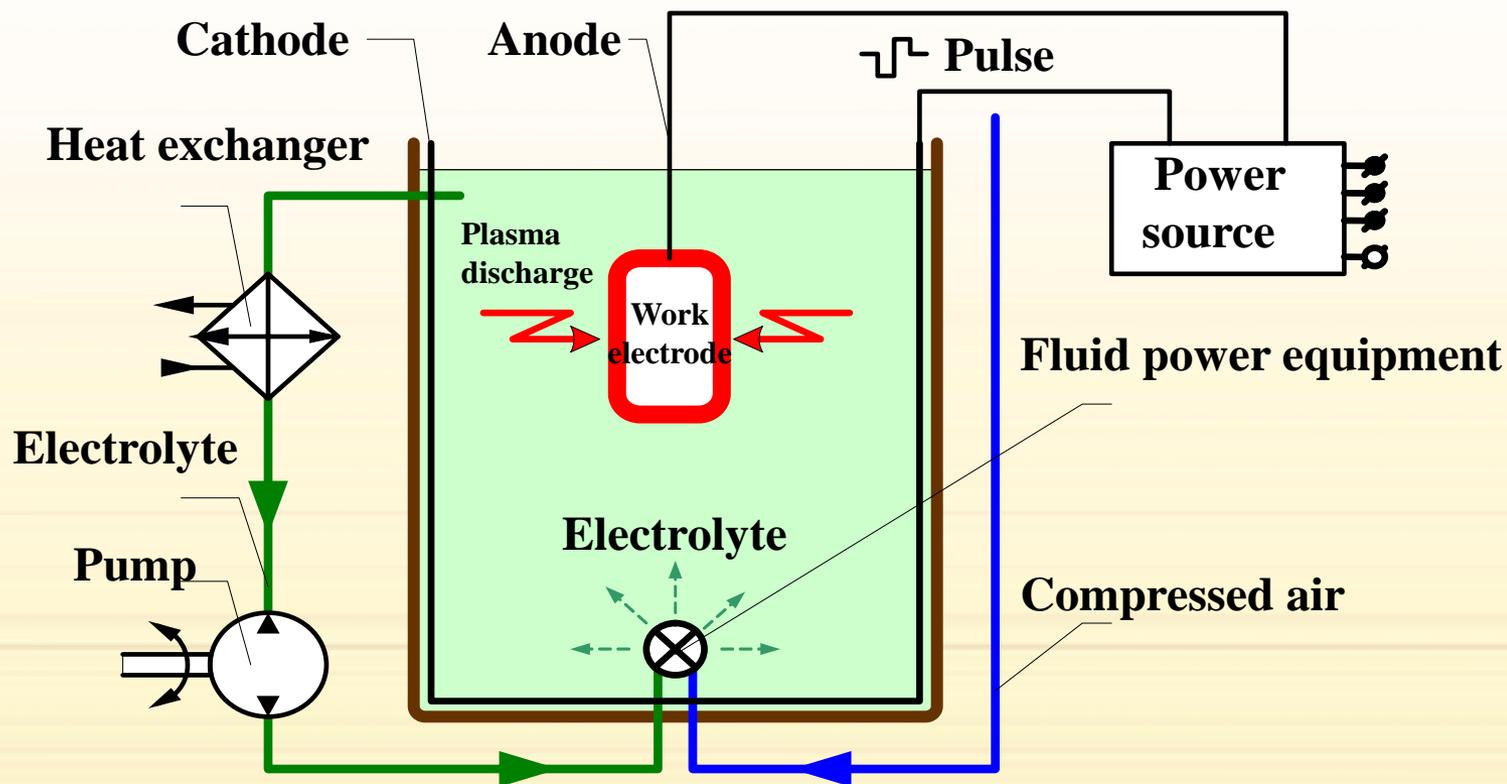


銷售趨勢



- 公司簡介
- 新型環保技術簡介
- 技術應用前景

微弧氧化(MAO)基本原理



MAO基本原理示意圖

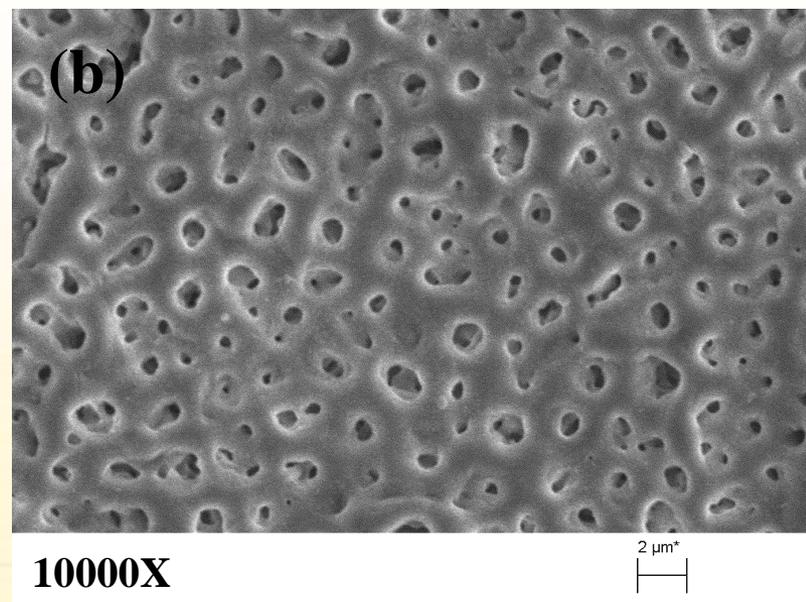
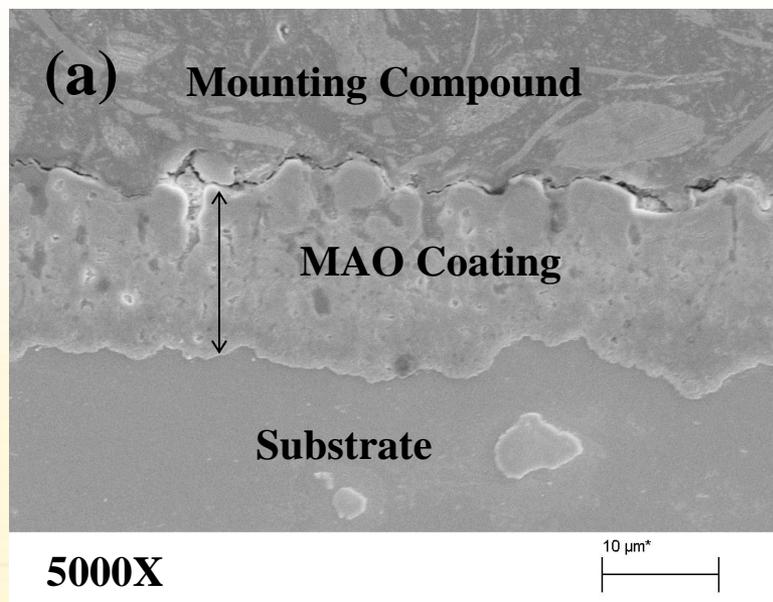
微弧氧化 (Micro-arc oxidation, 簡稱MAO) 技術是在傳統陽極氧化工藝上發展而來的一種環保型表面處理技術。MAO膜層具有優異的耐磨性和抗腐蝕性能。

MAO 現象



工件表面在MAO過程中的現象

MAO膜層的微觀結構特點

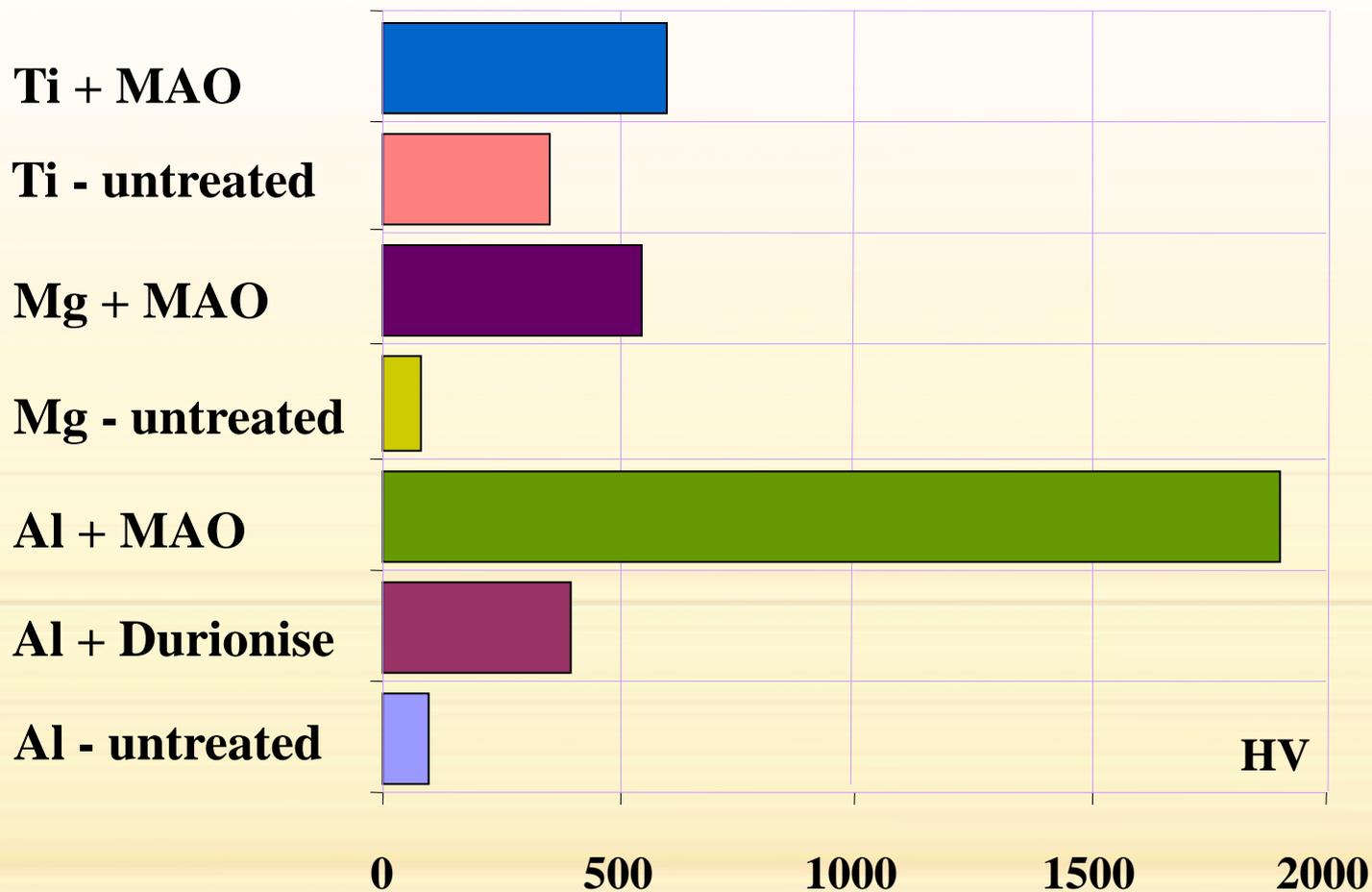


(a) 截面形貌

(b) 表面SEM形貌

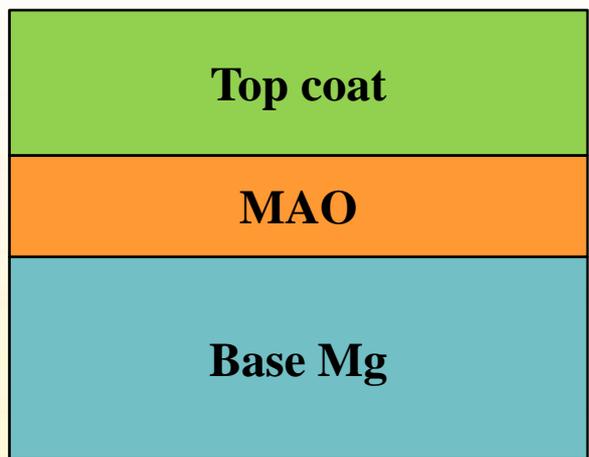
- 截面結構特點: MAO 陶瓷膜層在基體原位生長，陶瓷層與金屬基體之間冶金結合，沒有縫隙。
- 表面形貌: MAO膜層表面分佈大量均勻的盲性微孔，該種微孔結構有利於增強MAO膜層與其他膜層之間的結合力。

表面膜層硬度



Ti合金、Mg合金 和Al合金 不同表面膜層的硬度值比較

MCC技術簡介



微弧复合膜层结构设计

微弧氧化陶瓷层的多孔结构，易与**多种材料**结合形成复合膜层，提供多元化的功能，展现出陶瓷层作为“**过渡处理层**”的优越性。

微弧复合是将**微弧氧化**及满足产品在不同环境处理下而选定的**后续涂装**复合而成一种**短流程低污染排放**的环保型表面处理技术。

多种材料

聚合物：聚四氟乙烯，电泳漆，粉末涂层，有机-无机聚合物

—用于增强耐磨损及抗腐蚀性

金属：化学镀镍，PVD/CVD: Cr, Mo, Ni

—用于增强耐磨性和美观性

陶瓷：PVD, CVD, Sol Gel (溶胶-凝胶法)

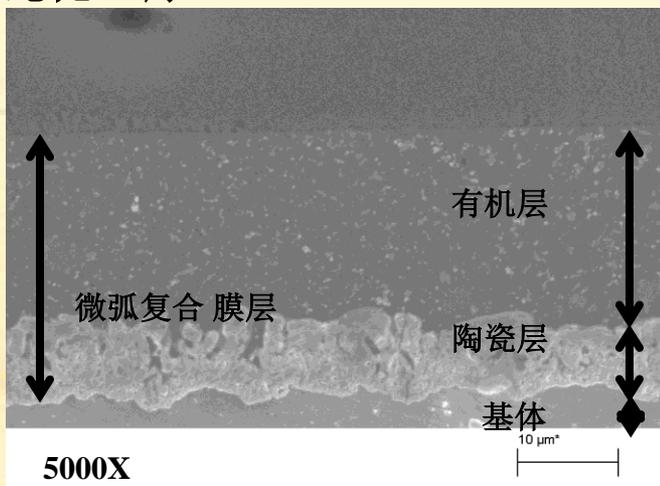
—用于增强耐磨损及抗腐蚀性能



镁合金电泳前处理-钝化工序



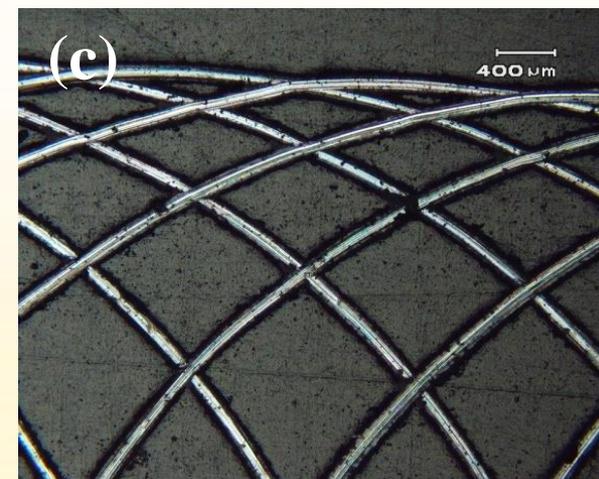
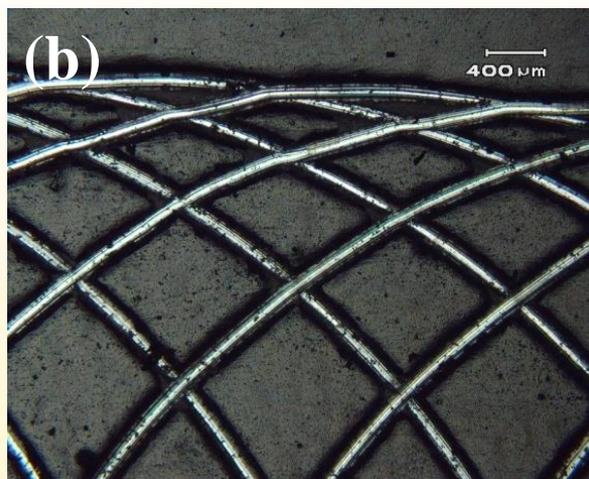
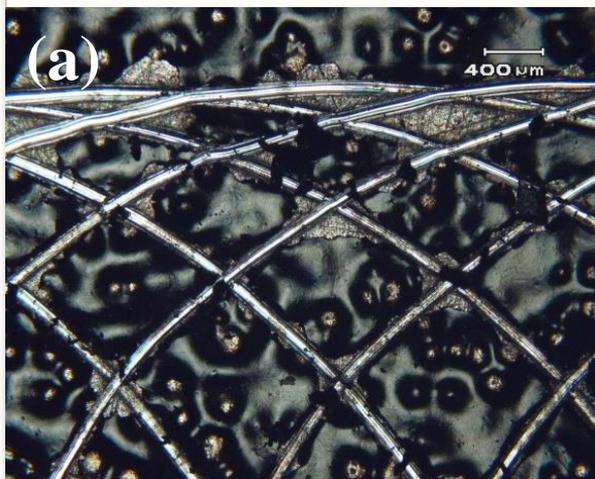
镁合金电泳前处理-MAO工序



微弧电泳复合膜层结构

- 简化前处理工序
- 更少的清洗废水
- “零”污染排放
- 优异膜层性能

結合力測試



Scotch 3M Tape Test:

(a) direct coating; (b) Passivation + topcoat; (c) MCC

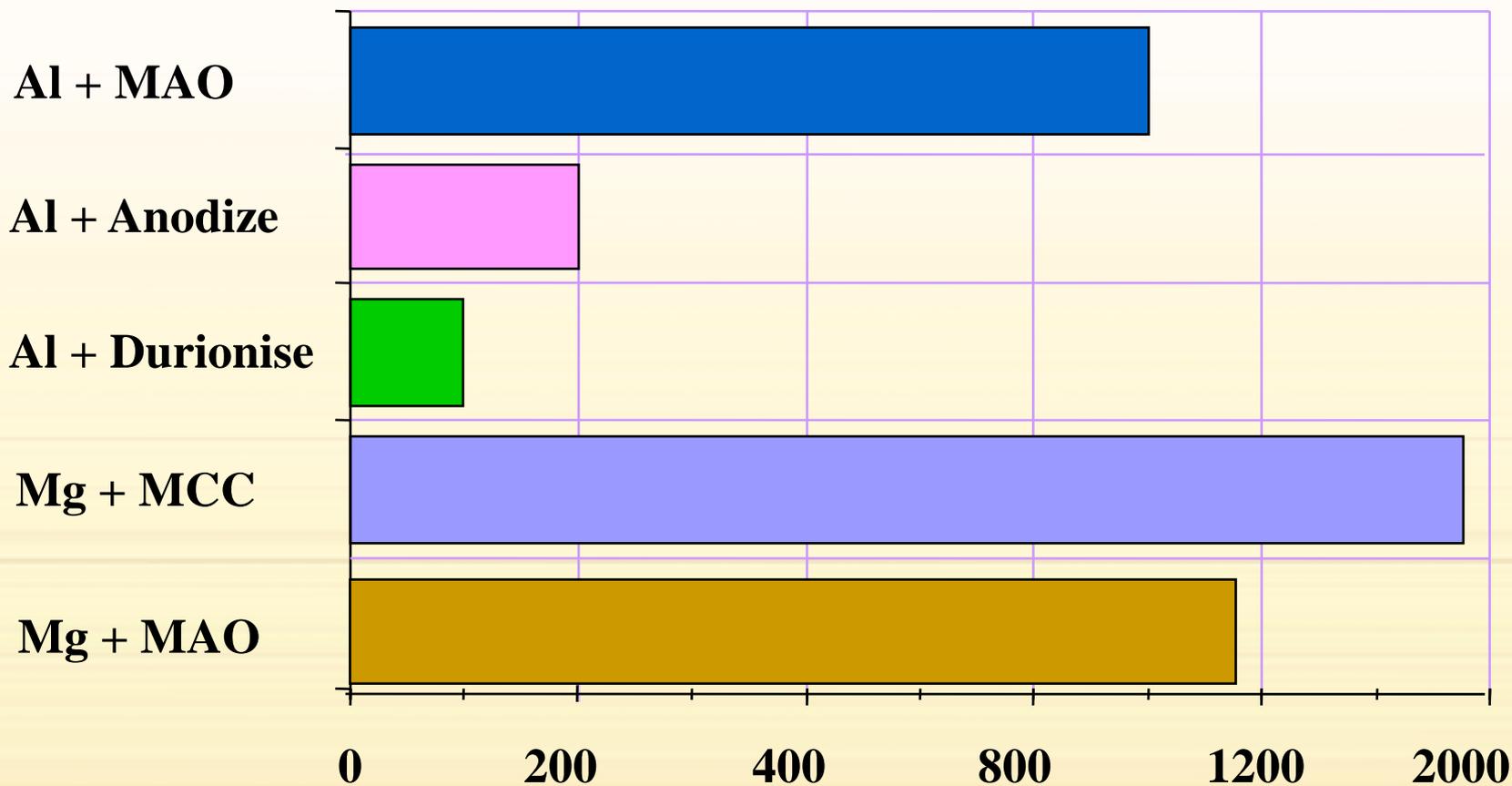
結合力等級(GB/T1720-89)

➤ (a): 4級

➤ (b): 2級

➤ (c): 1級

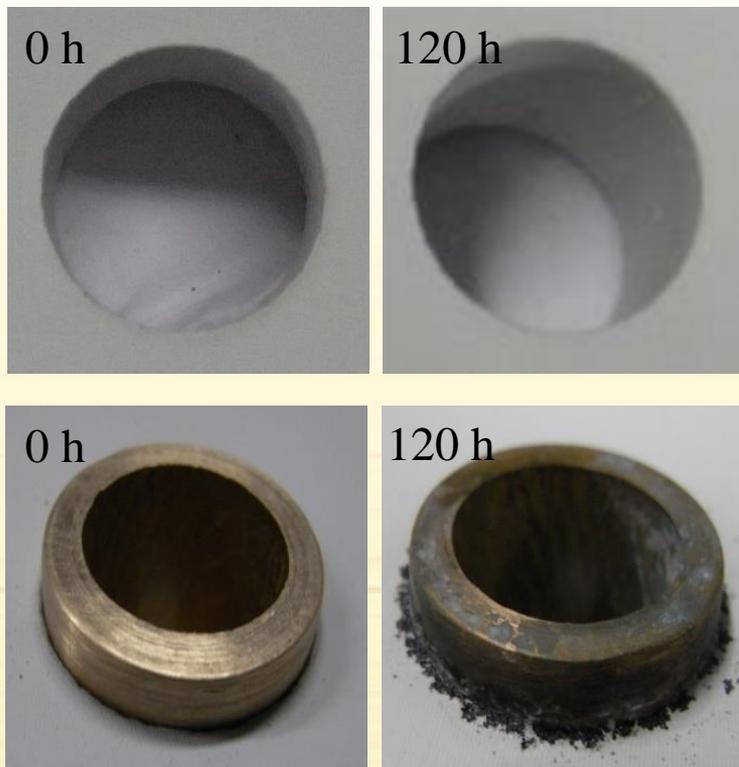
耐蝕性能(中性鹽霧測試)



中性鹽霧測試結果比較(ASTM B-117)

抗連接腐蝕性能

MAO



(a) MAO

MCC



(b) MCC

- 公司簡介
- 新型環保技術簡介
- 技術應用前景

MCC技術應用前景之3C產品



微弧复合处理手机和笔记本外壳
(解决了镁合金微弧氧化性能较差和颜色单一的难题)

MCC技術應用前景之3C產品

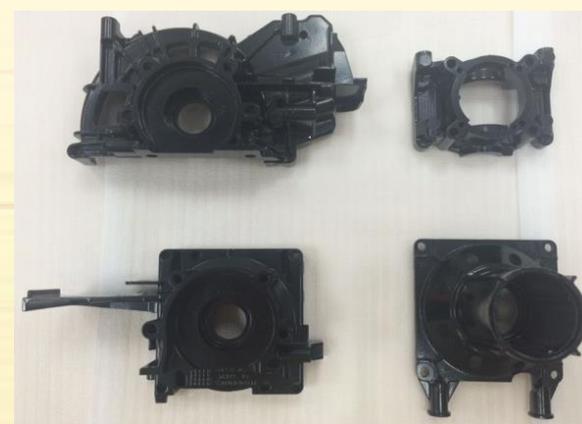


電泳產品

噴塗產品

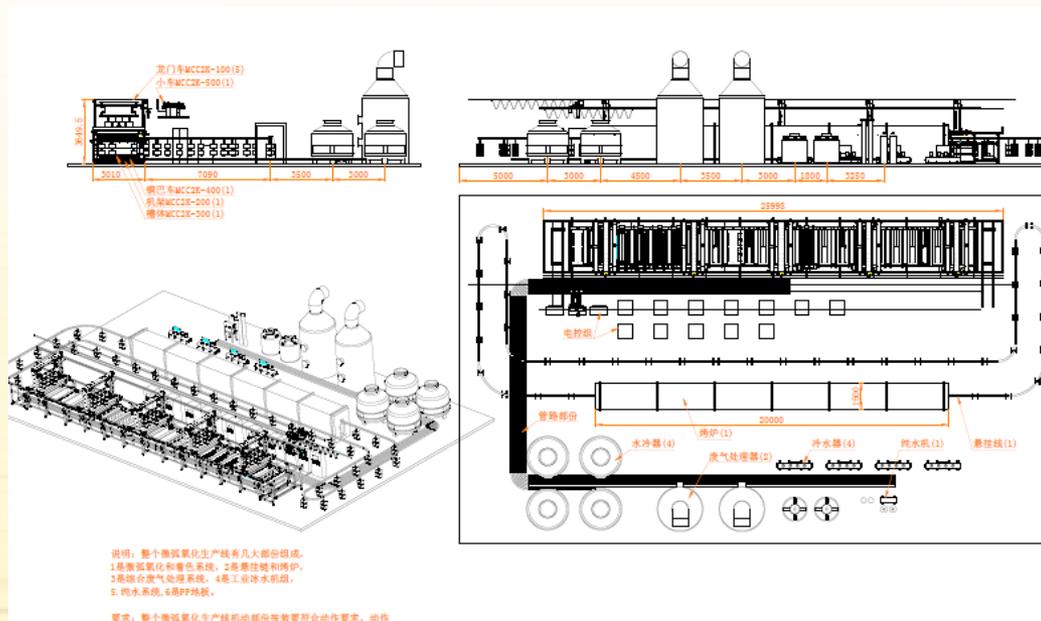


MCC技術應用前景之汽車產品



MCC处理镁合金汽车零部件

MCC生產線



嘉瑞集團MCC生產線

以12寸AZ91D 鎂合金電腦殼為例(表面積約為13.35dm²),
 MCC生產線年產能為898,560 pcs。

致 谢



南京工业大学微弧技术研究所



西安理工大学

KaShui¹⁹⁸⁰

Thank you!

