

國家原子能科技研究院

研發成果運用技術摘要表

編號：F015

研發成果名稱		木質纖維素轉化乳酸製程					
技術領域		☐ 資訊與通訊 ☐ 電子與光電 ☐ 材料化工與奈米 ☐ 原子能 ☐ 生技與醫藥 ☒ 環境與能源 ☐ 先進製造與系統					
研發 成果 內容	專門 技術 知識	名稱	種類			論著編號	
		木質纖維素轉化 乳酸製程	☐ 技術報告 ☐ 程序書 ☒ 其他:技轉文件			未來技轉時才會產生(預告)	
			☐ 技術報告 ☐ 程序書 ☐ 其他:				
	專利	名稱	國別	申請號	公告號	專利權期間	
		一種利用高 木質素纖維 料源生產乳 酸的方法	中華民國	103137729	發明第 I526540號	2016/3/21~2034/10/30	
技術成熟度		☐ 量產 ☐ 試量產 ☒ 雛型 ☐ 實驗室階段 ☐ 概念 ☐ 其他:					
計畫主持人		郭家倫					
摘要 (技術規格、創新性)		本技術係針對木質纖維料源之乳酸發酵製程特性，設計一包含有稀酸前處理程序、酵素水解程序及發酵程序的整合製程，此製程係適用以各式乳酸菌株為生產菌株，以稀酸前處理木質纖維素為原料，經由酵素水解及液態發酵程序做為基礎，進而達到生產乳酸的最終目的；目前此製程已放大至公斤級進行試量產，產量可達乳酸濃度80g/L 以上及光學純度達95%以上，可達量產商業化之指標。					
優勢與應用範圍 (技術競爭力、潛力分析及應用範圍)		目前於國際文獻及技術報告中，乳酸批量生產的原料幾乎都為糧食作物，本技術的競爭力在於利用纖維料源作為原料生產，不與民爭糧，減少社會對於生質化學品的疑慮，目前國際市場上乳酸需求量在20萬噸/年左右，年消費水準以8—10%的速度遞增。目前高品質的乳酸聚合物製備即可生物降解的塑膠及醫療活性材料的技術正被推廣應用，這將會使乳酸的消費量成倍增長，預計十年內可達50萬噸/年。目前根據財團法人塑膠工業技術發展中心資料提供，乳酸生產製程需達到商業化應用，其乳酸濃度需求至少達到80g/L 以上。目前利用纖維料源轉化乳酸製程程序，可達到具國際水準，其糖轉化乳酸生產產率大於85%和乳酸生產效率達1.5~2.2 g/L h，具光學純度達95%以上，以及達乳酸濃度80g/L 以上，可與現階段以澱粉產製乳酸程序進行競爭。					
		本研發成果是否得部分申請運用 ☐ 是 ☒ 否					
聯絡人		化學研究所歐宗茂 ouchungmao@nari.org.tw 電話：03-					

	4711400轉5061
--	--------------