

國家原子能科技研究院

研發成果運用技術摘要表

編號：F004

研發成果名稱		纖維酒精高效能木糖發酵菌株				
技術領域		<input type="checkbox"/> 資訊與通訊 <input type="checkbox"/> 電子與光電 <input type="checkbox"/> 材料化工與奈米 <input type="checkbox"/> 原子能 <input type="checkbox"/> 生技與醫藥 <input checked="" type="checkbox"/> 環境與能源 <input type="checkbox"/> 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
		纖維酒精高效能木糖發酵菌株	<input type="checkbox"/> 技術報告 <input type="checkbox"/> 程序書 <input checked="" type="checkbox"/> 其他:技轉文件			未來技轉時才會產生(預告)
			<input type="checkbox"/> 技術報告 <input type="checkbox"/> 程序書 <input type="checkbox"/> 其他:			
		<input type="checkbox"/> 技術報告 <input type="checkbox"/> 程序書 <input type="checkbox"/> 其他:				
專利	名稱	國別	申請號	公告號	專利權期間	
	一種木糖代謝菌之製備方法及該木糖代謝菌	美國	13/242,547	US8,603,776B2	2011/09/23~2032/01/14	
		中華民國	100119583	發明第 I438274號	2014/05/21~2031/06/02	
技術成熟度		<input type="checkbox"/> 量產 <input type="checkbox"/> 試量產 <input checked="" type="checkbox"/> 雛型 <input type="checkbox"/> 實驗室階段 <input type="checkbox"/> 概念 <input type="checkbox"/> 其他:				
計畫主持人		郭家倫				
摘要 (技術規格、創新性)		<p>本技術係包括一高效率木糖發酵菌株及一株以基因重組方法開發可同時代謝葡萄糖及木糖之酒精共發酵專利菌株。其中專利共發酵菌株能快速代謝葡萄糖為酒精，依糖液濃度及接菌濃度，可於12~24小時完成葡萄糖發酵，並達90%以上的酒精生成率；另木糖發酵菌株及基因重組共發酵菌亦具有快速代謝木糖能力，可於48小時完成發酵，並達70~90%以上的酒精生成率。又各菌株皆能以高抑制物濃度之多樣化纖維水解液進行發酵，據此降低纖維酒精產製程序之時程及成本。</p>				

<p>優勢與應用範圍 (技術競爭力、潛力分析及應用範圍)</p>	<p>(1) 為美國食品藥物管理局認定安全之食品(Generally recognized as safe, GRAS)，不會危急人類或環境，以此菌株作為木糖代謝菌係為一安全可靠之選擇。</p> <p>(2) 較於現階段纖維酒精產製程序常用之木糖醱酵菌株有較高之環境耐受能力；不須經由繁複的去毒性步驟即可進行醱酵，可大幅減少木糖水溶液去毒性之耗材及設備成本。</p> <p>(3) 本發明提供一種較低設備成本之醱酵菌種。</p> <p>(4) 本專利共醱酵菌株可在未去毒性之稻稈纖維木糖水溶液，以低醱酵起始單位菌體濃度（細胞乾重約0.4-0.6 gL⁻¹）及低攪拌轉數(150 rpm)進行醱酵。木糖消耗速率亦高於目前文獻發表之基因改造菌株於纖維水溶液之醱酵結果。</p> <p>(5) 本纖維酒精高效能木糖醱酵菌株已經過噸級規模醱酵驗證，並於高抑制物水溶液環境下長期馴化，穩定性佳，酒精產率高，能以高抑制物濃度之多樣化纖維水溶液(稻稈、玉米稈、狼尾草、蔗渣、白楊木等)進行醱酵。</p> <p>(6) 本纖維酒精高效能木糖醱酵菌株可應用在不同纖維酒精生產程序。</p> <p>(7) 本纖維酒精高效能木糖醱酵菌株除能快速代謝木糖，亦能利用高抑制物濃度之纖維木糖水溶液進行醱酵，縮短菌株代謝木糖所需時間，降低纖維酒精產製程序之時程及成本，可實際應用在纖維酒精產業及釀酒工業。</p>
	<p>本研發成果是否得部分申請運用 <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否</p>
<p>聯絡人</p>	<p>化學研究所陳佳欣 wis7435@nari.org.tw 電話：03-4711400轉5106</p>