

一種小孔硬孔菌屬的新漆酶

本院覽號

09A-970320

公告日期

智財權狀態

台灣(發明)已申請、美國臨時案已申請、美國已申請

摘要

漆酶是一種含有銅離子的氧化還原酵素，對於酚類物質與木質素具有高度降解能力。漆酶應用範圍相當廣泛，包含生物、環境、樹脂材料、化學材料、物理材料、醫學等方面領域。本發明由小孔硬孔菌選殖出一新漆酶蛋白。該新漆酶具有可應用在木質素去除、酚類污染物降解、紙漿預漂白、染料顏色去除、化學物氧化、油品中氧氣去除、醱酵抑制物去除、蛋白質處理、染色及藥物分析之潛力。

技術優勢

目前國內專利中目前並沒有漆酶基因及其應用方面的專利申請。國外雖有漆酶相關的專利案，但與本發明皆源自於不同的物種，且特性上也不盡相同。目前使用在生質能源生產的商用纖維酵素其反應溫度與pH值分別在40-50°C與5.0~6.0，恰與本發明漆酶的最適反應環境類似。本發明的漆酶具有高度活性，可與商用纖維分解酵素共同進行水解反應以降低酚類化合物濃度進而提高後續醱酵酒精的生產量。因此本發明應用在生質能源方面是相當具有應用潛力。目前國內其他業界如造紙、紡織與染整工業所使用的漆酶皆須向國外購買，並無自產之產品，本發明也具有將漆酶國產化之可能性以提供本國較低成本的漆酶。

應用範圍

在工業環境中，酚類有機物所衍生出的原料種類繁多，使用後往往會造成許多具有毒性的工業廢水與廢棄物，進而對環境造成相當大的衝擊。漆酶可降解酚類化合物，降低廢水與廢棄物的毒性。在環保意識日益高漲的年代，運用在生物處理方面的酵素便具有相當高的經濟價值。在造紙工業、紡織工業中，利用漆酶進行生物處理來取代高污染的化學處理，不但可有效提高產品的品質，也可降低對環境的衝擊。在生質能源產業，漆酶可用於原料前處理程序與發酵程序中。在原料前處理部分，經漆酶降解原料中的木質素後，可降低化學藥品的使用量與能量的消耗。而在發酵程序部分，添加漆酶進入發酵液中，可有效降解酚類抑制物來提高醱酵產物之生產量。在食品工業中，添加漆酶於果汁中可除去酚類化合物的干擾，進而提高食品的品質。

創作人

陳柏庭、賀端華、余淑美、董啟功



中央研究院
ACADEMIA SINICA