

超高速離心機

Ultracentrifuge

Model: Optimal L-90K (Beckman)

一、實驗目的：

1. 收集奈米級生物性分子或微小顆粒樣品
2. 可分離不同溶解梯度下的產物

二、樣品準備須知與注意事項：

1. 實驗前需先受訓並翻閱儀器說明，選擇與實驗條件相符的轉子(rotor)與離心管配合使用。
2. 樣品盛裝至離心管時，需預留 2~3 mm 高度為原則，以免於離心過程中溢出或不易密封。
3. 進行超高速離心之樣品管在置入轉子前，需以天秤做平衡(balance)動作，確保重量誤差不超過 0.1%再置入轉子中，樣品放置時需以兩兩對稱位置平衡置入轉子內。
4. 操作 SW 系列轉子之平衡動作，除將盛有樣品之離心管與對稱管平衡外，亦需將其餘離心管柱依蓋上所標數字，掛回轉子盤上之相對應數字，確定無誤後方可進行實驗操作。
5. 需等離心機轉速達設定值後無誤(無警示訊號,無怪聲)，方可離去。
6. 遇有停斷電情形時，請先通告負責相關人員或實驗室，勿強行拉開閘門或徒手觸碰轉子。
7. 樣品數量過多時離心管需自備，所自購之離心管材質需符合儀器之限制規範，且可承受離心時的真空低壓環境(洽 Beckman)。

三、限制：

1. 請勿操作腐蝕性(強酸鹼)、爆炸可燃性(酒精/丙酮)、放射性與強致突變樣品。
2. 儀器各參數設定--時間設定最長為 99 小時 59 分，溫度設定範圍為 0°C~40°C，轉速最高為 90,000 rpm，操作實際值需依各轉子直徑大小進行計算，配合設定限制而變。實驗所需溫度若低於室溫時,可先行將轉子冷卻。
3. 若有樣品溢出或污染，請立即以清水清理並維持儀器腔體的乾燥與清潔。

四、使用方法：

1. 系內使用以登記申請，由專業技術員指導訓練後自行操作為原則。
2. 系外單位使用需經登記申請，並經系主任及負責老師同意後，方可由專業技術員代為操作或在旁指導使用。

五、負責老師:陳秀美

高速離心機

High - Performance Centrifuge Model: Avanti J-25 (Beckman)

一、實驗目的：

- 1.收集微小顆粒樣品或菌體。
- 2.高速分離異相物質。

二、樣品準備須知與注意事項：

- 1.實驗前應受訓並翻閱儀器說明，選擇與實驗條件相符的轉子(rotor)與離心管配合使用。
- 2.樣品盛裝至離心管時需預留 2~3 mm 高度為原則，以免於離心過程中溢出或不易密封。
- 3.進行高速離心之樣品管在置入轉子前，需以天秤做平衡(balance)動作，確保重量誤差不超過 1%後，樣品再以兩兩對稱之位置平衡置入轉子內。
- 4.若需替換 J2 型號轉子時，請將 Drive pins 緊扣 Drive spindle，轉子置入離心機內時需確認轉軸位置無誤(無傾斜)，並蓋緊蓋子後才啟動控制面板參數，啟動後需等離心機轉速達設定值後無誤(無警示訊號,無怪聲)，方可離去。
- 5.遇有停斷電情形時，請先通告負責相關人員或實驗室，勿強行拉開閘門或徒手觸碰轉子。
- 6.離心管需自備，所自購之離心管材質需符合儀器之限制規範，且可承受離心時的真空低壓環境(洽 Beckman)。

三、限制：

- 1.請勿操作腐蝕性(強酸鹼)、爆炸可燃性(酒精/丙酮)、放射性與強致突變樣品。
- 2.儀器各參數設定--時間設定最長為 3 小時，溫度設定範圍為 -20℃~40℃，轉速最高為 25,000 rpm。操作實際值需依各轉子直徑大小進行計算，配合設定限制而異。實驗所需溫度若低於室溫時，可先行將轉子冷卻。
- 3.若有樣品溢出或污染，請立即以清水清理並維持儀器腔體的乾燥與清潔。

四、使用方法：

- 1.系內使用以登記申請，由專業技術員指導訓練後自行操作為原則。
- 2.系外單位使用需經登記申請，並經系主任及負責老師同意並受訓後，方可使用。

五、負責老師：陳秀美

系統比較	PM/ITO	bR/ITO	Halobacteria cell/ITO
對稱性	On = Off	On>Off	On>Off
電流數值	6 μ A	6 μ A	1.5 μ A
電流密度	4 μ A/cm ²	4 μ A/cm ²	1 μ A/cm ²
靈敏度	佳	較 PM 不穩	變化性強
穩定性	佳	較 PM 不穩	差異性大
偵測總時間	12.4 ms	5.4ms	差異性大

[3]Lueche and H. Richter , "Proton transfer pathways in bacteriorhodopsin at 2.3 Angstrom resolution ",Science 280, p1934-1937 (1998)

fig1

from : H. G. Khorana , "Bacteriorhodopsin, a membrane orotein that uses light to translocate protons ",The J. of Biological Chemistry,263(16),7439-7442(1998)

