

110 年放射性廢棄物處理設施運轉員

放射性廢棄物處理技術概論測驗題庫

是非題：

1. (X) 利用過濾的方式可去除放射性廢液中的溶解性物質。
2. (O) 燃燒的三要素形成燃燒的要素包含有可燃物（即燃料，可燃物質）、助燃物（即氧化劑，氧氣或空氣）及燃點（即著火點）。
3. (O) 焚化爐驟冷器之功能主要係藉由二流體噴嘴(Nozzle)，導入經壓縮空氣霧化之冷卻水，來冷卻焚化爐燃燒所排出之高溫廢氣，因而可使後燃燒室排出之廢氣自 900~ 1200°C 降至 210°C（使用觸媒濾袋），以確保下游廢氣處理設備能在安全溫度範圍內正常的運作。
4. (O) 廢氣處理系統包含袋式過濾器、絕對過濾器、填充塔、引風機、工業廢氣監測器及輻射監測器等。
5. (X) 焚化爐第 1 燃燒室之功能，為提供足夠的氧氣，用以氧化可燃成份，並確保有害物質（如：戴奧辛）之安全分解。
6. (X) 驟冷器主要功能係以 NaOH 水溶液，將通過洗滌塔之廢氣內酸性物質（如：HCl、SO₂）等洗出，並將之中和，使廢氣排放遠低於標準值。
7. (O) 可燃廢棄物進入進料室後，必須經過 3 道連鎖控制閥門，才能若入主燃室裂解焚化。該 3 道連鎖控制閥門之目的，為防止爐內溫度、負壓產生急速變化。
8. (O) 批次式進料焚化爐，每一批次進料後廢棄物先進行裂解(Pyrolysis)反應，或稱熱裂解、高溫裂解是指無氧的高溫環境中，進行有機成分的熱分解。
9. (O) 廢棄物熱值太高或量太多，則延長進料時間、減少每批進料之重量、剔除廢棄物包內之過量油布或 PE，並適時降低引風機之出力。
10. (O) 利用離子交換方式可去除溶於水中的物質。
11. (O) 多孔性表面物件最適合之除污作業方式為機械除污。
12. (X) 低放射性焚化爐比都市焚化爐多增設絕對過濾器(HEPA)可將廢氣中之粒子污染物完全去除。
13. (O) 含清潔劑低放射性廢液處理原則為先經吸附或過濾。
14. (O) 我國核能電廠目前處理除礦水的方式是採用樹脂吸附處理。
15. (O) 蒸發時應避免起泡沫現象發生，以免蒸發器內液位升高，減少了液氣分離的空間。
16. (X) 放射性液體因未排放至廠外，故只需考量導電度低於回收標準下即可。

17. (X) 放射性廢棄物壓縮前，為了避免氣體及水之排出，容器表面應保持完整，以避免產生氣爆及影響壓縮效果。
18. (X) 管制區所產生的廢棄物，均應視為放射性廢棄物進行處理或貯存。
19. (X) 化學共沉澱法可用於處理有機廢液。
20. (X) 粒狀樹脂廢棄物進行固化處理是國內核電廠現行處理方法。
21. (X) 廢棄物處理固化之目的為減少廢棄物尺寸。
22. (O) 核能電廠對液體放射性廢棄物通常分為低導電度廢液、高導電度廢液及**雜項**廢液三類。
23. (O) 將低放射性廢棄物焚化燃燒使其中的有機物或可燃物分解並氣化，爐體設計要有足夠餘熱時可用以處理廢氣。
24. (X) 乾性固體放射性廢棄物皆以焚化方式處理。
25. (O) 焚化爐系統應以負壓力操作，以防止汙染擴散。
26. (O) 要帶入輻射管制區的設備或零件，常被要求應去除外包裝，其主要目的是為了減少放射性廢棄物產量。
27. (O) 洗滌廢水一般採用活性炭吸附併用無機離子交換樹脂（或稱無機吸附劑）處理，其中活性炭吸附係去除界面活性劑。
28. (O) 無機廢液中若含有過量氟離子會造成蒸發器腐蝕。
29. (O) 焚化、超高壓縮及蒸發濃縮均屬於減容技術。
30. (O) 廢棄物固定化(immobilization)可產生一穩定固化體，於後續運送、貯存、處置階段，可降低廢棄物核種遷移及散佈至外界環境，是廢棄物管理重要步驟。
31. (X) 放射性有機廢液係以有機離子交換樹脂法處理。
32. (X) 蒸餾法屬於廢棄物熱處理法。
33. (O) 硫酸鹽廢液會與水泥成分反應生成鈣礬石，造成水泥固化體崩解，故不適用一般水泥固化程序。
34. (X) 放射性無機廢液處理方法中，以化學共沉澱法的除污因子最高。
35. (X) 採用熔融除污後的廢金屬鑄錠，可直接外釋。
36. (X) 電解拋光除污機係屬於化學除污法，可去除金屬表面氧化膜，故除污因子高。
37. (O) 粒狀廢離子交換樹脂直接以水泥固化，樹脂吸收水分後膨脹壓力會大於固化體強度，造成固化體破裂。
38. (X) 固化體品質耐水性測試係指固化試體常溫下浸水 60 天後，再進行抗壓試驗。
39. (O) 熱裂解法可適用處理有機廢棄物。
40. (O) 膠體除污劑適用於去除表面光滑金屬之非固著性污染物。
41. (O) 廢液酸鹼中和係屬於放射性廢棄物前處理。

42. (O) 超高壓縮機一般是指出力超過 100 MPa 壓縮機。
43. (X) 固化方法一般可分為桶內攪拌及桶外攪拌，國內核電廠高減容固化系統均採用桶內攪拌。
44. (O) 相較有機離子交換樹脂，無機離子交換樹脂具有選擇性且具有較佳耐溫及抗輻射能力。
45. (O) 相較粒狀離子交換樹脂，粉狀離子交換樹脂單位體積具有較高離子交換面積。
46. (O) 化學沉澱法一般適用於量多且含高濃度溶鹽之廢液，相較蒸發處理法，除污因子較低。
47. (X) 過濾法之移除效率與過濾膜的孔徑大小有關，孔徑愈大，移除效率愈高。
48. (O) 放射性廢液先行分類收集，依特性，選擇不同處理程序及方法，單獨或組合處理。
49. (O) 放射性廢棄物處理係藉由處理方法改變廢棄物特性，以增加安全性及經濟性。
50. (O) 放射性廢棄物分類區隔係依據廢棄物放射性、化學、物理及生物特性，以區隔廢棄物。主要考慮因素為化學物理特性、核種種類半衰期、核種濃度、後續處理之要求。
51. (O) 無論是以化學或機械方式完成大面積除污後，對於部分殘留的熱點，將採用研磨、刨刮等機械方式加以去除。
52. (O) 電化學除污技術僅能用於具導電性的表面，無法應用在具有複雜幾何形狀之表面。
53. (O) 高壓噴洗可適用於凹面管線及混凝土表面且低成本並可於遠端操作。
54. (O) 放射性無機液體廢棄物處理技術以有機離子交換處理低濃度廢液之除污效果佳。
55. (O) 廢棄物分類不徹底，導致不適燃之廢棄物被焚化，將會產生不完全燃燒、腐蝕成份及廢氣處理等問題。
56. (O) 熱裂解在缺乏空氣或氧氣的情況下於外部加熱，最後使有機物斷裂成熱值高的揮發性成份。
57. (O) 熔融法處理原理係利用高溫將廢棄物破壞，並將處理後的殘餘物質固定於玻璃化最終產物之處理技術。
58. (X) 國內核電廠無機廢液處理系統主要採用化學沉澱法。
59. (O) 電漿焚化熔融爐主處理室以主電漿火炬為熱源，電漿以氮氣為工作氣體，且處理固體廢棄物時，焚化與熔融同時進行。
60. (O) 廢液中含有溶解性氣體、膠體、微細固體粒子或界面活性劑時，即可能發生起泡現象。
61. (O) 蒸發處理控制泡沫產生的最根本還是由廢棄物產生源頭著手

最好，一開始就做好管理措施。

- 62. (0) 做好廢液的分類及分流工作，將不同種類及性質之廢液分開收集處理，亦是一項從源頭開始的重要防治工作。
- 63. (X) 超高壓水刀清洗機適用於去除固著性污染物。