

冻干原理及应用

冷冻干燥是利用升华的原理进行干燥的一种技术,是将被干燥的物质在低温下快速冻结,然后在合适的真空环境下,使冻结的水分子直接升华成为水蒸气逸出的过程。物质在干燥前始终处于低温(冻结状态),同时冰晶均匀分布于物质中,升华过程不会因脱水而发生浓缩现象,避免了由水蒸气产生泡沫、氧化等副作用。干燥物质呈干海绵多孔状,体积基本不变,极易溶于水而恢复原状。在最大程度上防止干燥物质的理化和生物学方面的变性。

- 用于保护原始物质的特性 (例如, 药品或咖啡)
- 用于保护原始形状 (例如, 动物准备、考古物件、花或书)
- 用于对材料执行条件化 (例如, 酸奶中冻干的水果)
- 用于准备用于化学或生化分析的样本 (例如, 调查食品、污泥或土壤中的微量元素)
- For preserving the characteristics of the original substances (e.g. pharmaceutical products or coffee)
- For preserving the original form (e.g. animal preparations, archaeological objects, flowers or books)
- For conditioning the material (e.g. freeze-dried fruit in yoghurt)
- For the sample preparation for chemical or biochemical analysis (e.g. investigation of trace elements in foods, sludge or soil)

冰上蒸汽压对照表

conversion table Vapour pressure above ice (ice temperature(°C)=pressure (mbar))

°C	mbar	°C	mbar	°C	mbar	°C	mbar
0	6.110	-20	1.030	-40	0.120	-60	0.011
-1	5.620	-21	0.940	-41	0.110	-61	0.009
-2	5.170	-22	0.850	-42	0.100	-62	0.008
-3	4.760	-23	0.770	-43	0.090	-63	0.007
-4	4.370	-24	0.700	-44	0.080	-64	0.006
-5	4.020	-25	0.630	-45	0.070	-65	0.0054
-6	3.690	-26	0.570	-46	0.060	-66	0.0047
-7	3.380	-27	0.520	-47	0.055	-67	0.0041
-8	3.010	-28	0.470	-48	0.050	-68	0.0035
-9	2.840	-29	0.420	-49	0.045	-69	0.003
-10	2.560	-30	0.370	-50	0.040	-70	0.0026
-11	2.380	-31	0.340	-51	0.035	-71	0.0023
-12	2.170	-32	0.310	-52	0.030	-72	0.0019
-13	1.980	-33	0.280	-53	0.025	-73	0.0017
-14	1.810	-34	0.250	-54	0.024	-74	0.0014
-15	1.650	-35	0.220	-55	0.021	-75	0.0012
-16	1.510	-36	0.200	-56	0.018	-76	0.0010
-17	1.370	-37	0.180	-57	0.016	-77	
-18	1.250	-38	0.160	-58	0.014	-78	
-19	1.140	-39	0.140	-59	0.012	-79	



型号	BD1-3	BD1-6	BD2-6
24/h 捕水量	3kg	6kg	6kg
冷阱温度	-70°C	-70°C	-90°C
冷阱容积	5L	10L	10L
冻干腔体	钟罩型 (标配) / 多歧管型 / T型架型		
样品放置搁板	Φ200mm, 单层面积0.03㎡ 不锈钢3-5层可选	● Φ260mm/485mm, 单层面积0.055㎡/0.185㎡, 不锈钢3-10层可选 ● 电加热/手动压盖/可选	
真空泵	极限真空5*10 ⁻³ mbar 抽气量78L~200L/min 可选装各类型泵		
油雾过滤器	标准配置		
真空泵连接管	一次成型不锈钢柔性管, DN16 ISO-KF L-1.2m		
防腐蚀处理	冷阱/冷凝盘管, 均标配PTFE防腐蚀处理, 可冻干有机溶剂		
外挂阀	6个/可选	1~48个/可选	
共晶点探测系统	支持/ 选配		
数据导出分析	支持/ 选配		
功率	0.6kw	1.1kw	1.5kw
设备尺寸	390*500*435mm		480*560*487mm