



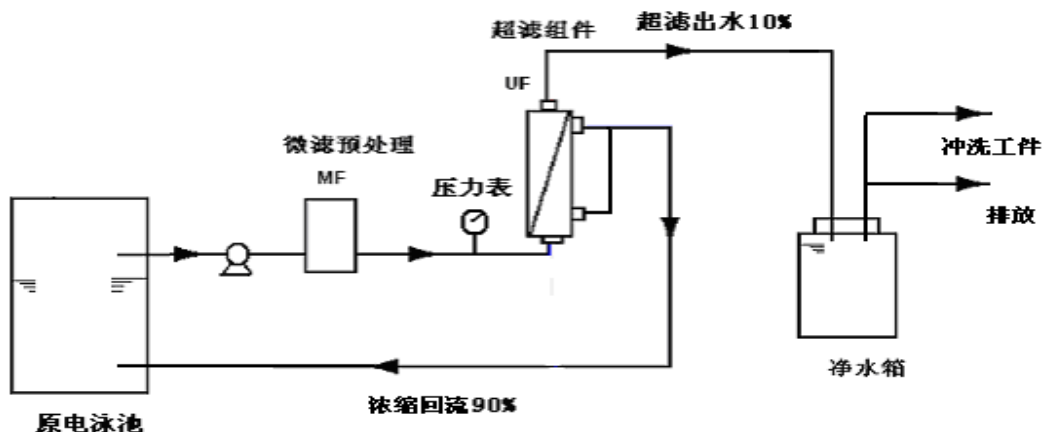
电泳漆回收专用超滤膜组件 技术说明

一、电泳漆回收分离原理

超滤技术是通过膜表面的微孔结构对物质进行选择分离。当液体混合物在一定压力下流经膜表面时，小分子溶质透过膜（称为超滤液），而大分子物质则被截留，使原液中大分子浓度逐渐提高（称为浓缩液），从而实现大、小分子的分离、浓缩、净化的目的。电泳漆经过超滤膜过滤，高分子树脂分子和色浆被截留，水份和小分子物质则透过分离膜，从而达到净化电泳漆、脱去水份的功效。

目前超滤技术是电泳涂装工艺中不可或缺有工艺过程，杭州元祥膜技术有限公司生产的电泳漆超滤专用中空纤维膜都可以很好地满足各种工艺条件的需要，对阴、阳离子型电泳漆都可达到同样的分离效果。

二、电泳漆超滤工艺过程



电泳漆超滤基本配置为：增压泵、保安过滤器、超滤膜组件、压力表、流量计、阀门、清洗装置等。

工艺参数选定：

(1) 泵的流量：根据膜组件的型号和数量来确定泵的流量，流量应大于总的进液流量要求。

(2) 泵的扬程：可以选用小于 20 米的泵作为增压泵，当管道压力损失较大时，可以适当加大泵的扬程。

(3) 微滤精度：可以选择 50 目的袋式过滤器，也可选择其它微滤办法；

(4) 微滤流量：微滤器流量选择应该考虑到微滤压力损失和纳污能力，适当放大流量能力可以延长清洗、更换的周期；正常工作时，应保证微滤出水端，即超滤进口处的压力在约 0.10Mpa 为宜；

(5) 膜组件浓缩液和透过液比例：超滤浓缩液比例为 90%，超滤液比例 10%左右可正常长期运行；

三、注意事项：

1. 开机时，请保证浓缩液出口处和超滤液出口处的阀门处于完全开启状态，使整个



杭州元祥膜技术有限公司

Tel: +86-13484030085 Fax: +86-571-88172397

超滤过程属于大流量错流过滤形式。观察超滤透过液的流量情况和入口的压力情况，超滤透过液在 10%左右，入口压力在 $<0.10\text{Mpa}$ 情况下为正常。

2. 正常情况下，每支 UF4040 (PP) 电泳漆专用超滤膜组件可以保证超滤通量为 $>80\text{L/小时}$ 以上。当通量下降时，有两种情况，一是微滤的袋式过滤器堵塞，需更换或清洗，一种是超滤膜组件污染，需要对超滤膜进行清洗或者更换；

3. 超滤工作压力一般不能超过 0.15Mpa ，如果工作压力超过 0.15Mpa ，过膜压力过高可能导致膜污染加速，或者色浆液无法截留，出现透过液冒颜色情况。

4. 使用过程中，超滤入口处压力偏低，而超滤透过液流量也明显偏低，应该及时更换微滤的袋式过滤器，或者加大微滤器的流量。

5. 使用过程中，超滤入口处压力增大，而超滤出液明显偏小，应该及时冲洗超滤膜组件，降低膜组件内污阻情况。

5. 在没有纯水情况下，不选择从超滤出水端反冲洗的办法，以免污堵膜的内孔。循环冲洗一般从浓缩液排放口注入清洗液，从原进口端排出的办法进行冲洗，以去除膜外壁的污染物。

四、常见的故障以及解决办法

1. 超滤膜组件透过液少。

(1) 若新机开机时，超滤透过液量少，一般情况是设计的问题，原因可能是泵的选型、微滤选型、管径配套方面存在问题；

(2) 若新机开机时，透过液能达到设计值。而在运行过程中出现这种情况，通常情况是微滤存在问题，请更换或清洗微滤系统；更换微滤滤芯或滤袋后，超滤透过液仍不能恢复的，请清洗超滤膜或更换超滤膜；

2. 超滤透过液不能截留色浆

(1) 超滤机工作正常，膜使用过程中出现该问题，透过液中夹杂少量色浆，主要原因是个别中空纤维膜丝失效引起的。可以对渗漏点重新进行补漏处理。

(2) 超滤机工作不正常，过膜压力过大(大于 0.20Mpa)，膜的截留色浆的能力会降低，应该及时降低入口的压力。

(3) 如果超滤透过液不能截留色浆，而且是整个超滤出水端面均有渗漏点，说明是膜的选型出了问题，需要选择截留分子量更小的膜来进行超滤处理。

五、超滤膜组件的清洗

1. 超滤机工作一段时间后 (6 个小时后)，应对超滤膜组件进行清洗，可以保证超滤膜长期稳定使用。清洗的办法：选用清水或溶剂进行循环冲洗 15min，以去除膜表面的污染物，循环的进水端为浓缩液端，出水端为原超滤的进口端。

2. 超滤膜长期不使用时，应保持超滤膜为湿态，脱水后，膜通量会迅速下降，而且无法恢复；

3. 若选用清水或溶剂进行清洗，效果仍然不好，通量恢复较差时，可以进行化学清洗。化学药剂可选用 3%的 NaOH 或 HCl 溶液，浸泡时间为几小时或者一天，可以恢复部分通量。

4. 其它问题可以与我公司售后服务联系，我公司可以提供一些技术支持。

杭州元祥膜技术有限公司

杭州市西湖区三墩镇双桥村

Fax: +86-571-88172397

电泳漆回收专用超滤膜技术参数







杭州元祥膜技术有限公司

Tel: +86-13484030085 Fax: +86-571-88172397

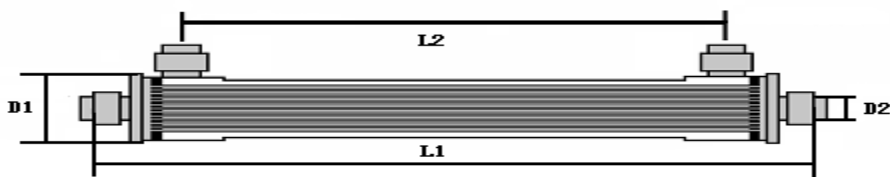
1. 电泳漆专用超滤膜技术数据

膜材料	PP(进口聚丙烯)	外形	中空纤维
内径尺寸	250um-300um	外径尺寸	350um-400um
微孔孔径	0.02-0.1um	孔隙率	>50%
适应温度	4°C-45°C	PH	0-14
切割分子量	50KD	工作压力	<0.25Mpa

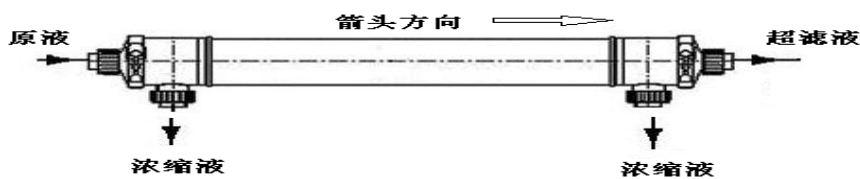
2. 电泳漆专用超滤膜组件技术参数

型号	图示	外形尺寸 (mm)	超滤流量 (常用电泳漆)	进液流量 <0.12Mpa
UF4020D		L1=512 L2=368 D1=94 D2=32	约 40L/h	>500L/h
UF4040D	 <small>电泳漆专用超滤膜UF4040D</small>	L1=1103 L2=920 D1=94 D2=32	约 80L/h	>1000L/h
UF5040D		L1=1105 L2=840 D1=140 D2=32	约 200L/h	>2000L/h
UF6040D		L1=1206 L2=850 D1=160 D2=40	约 350L/h	>4000L/h

3. 超滤膜组件外形尺寸图示



4. 超滤膜组件进出口示意图



外压式电泳漆超滤膜组件

5. 超滤膜组件的特点



杭州元祥膜技术有限公司

Tel: +86-13484030085 Fax: +86-571-88172397

中空纤维超滤膜组件具有装填密度大、透过液过量大、结构简单、操作方便等特点，分离过程为常温操作，无相态变化，节省能源，并且不产生二次污染。

膜装置可采用正向清洗与反向清洗两次方式，也可以在线清洗。

进口卷式电泳漆超滤膜芯

三、进口卷式电泳漆超滤膜参数

组成材料	应用范围
膜分离层：聚偏佛乙烯	阴极、阳极电泳漆
支撑层：聚酯	某些水性漆
透过液管：UPVC	废水回收
弹性密封件：乙丙橡胶	PVA（聚乙烯醇）回收

产品规格

元件型号	直径		长度		有效膜面积		可互换的元件
	(in)	(mm)	(in)	(mm)	(ft ²)	(m ²)	
SEG-UF-4020	3.9	99	20	508	34	3.2	EDUF-4020
SEG-UF-4040	3.9	99	40	1016	75	7.0	Osmonics 416EDI EDUF-4040
SEG-UF-4051.5	3.9	99	51.5	1308	75	7.0	Synder V62-4051.5H EDUF-4051.5
SEG-UF-5640	5.5	140	40	1016	215	20.0	Synder V62-5640H EDUF-5640
SEG-UF-7640	7.5	190	40	1016	300	28.0	Synder V62-7640H EDUF-7640
SEG-UF-7647.5	7.5	190	47.5	1206	300	28.0	Synder V62-7647.5H EDUF-7647.5
SEG-UF-8040 常规	7.9	200	40	1016	350	32.5	Osmonics 815EDI
							EDUF-8040
SEP-UF-8040 一体膜	8.63	219	39.5	1003	290	26.9	Koch 8040M-183-LPHN Koch S8-HFM-183-LPP EDUF-8040-HP



杭州元祥膜技术有限公司

Tel: +86-13484030085 Fax: +86-571-88172397

							Koch S8-HFM-300-LPP
--	--	--	--	--	--	--	---------------------

操作条件

● 最大入口压力：4.4bar	● 推荐入口压力：3.0-4.1bar
● 最大进出口压差：1.8bar	● 最高操作温度：50℃
● PH 值范围（连续运行）：2-10	● PH 值范围（短时清洗）：2-11.5 @50℃，30min

产品特性

● 可用于阴极和阳极电泳漆	● 可提供盐水密封式、外网式、法兰密封式、壳膜一体式
● 优良的设计，优质的原料	● 各种标准尺寸样式



杭州元祥膜技术有限公司
杭州市西湖区三墩镇双桥村 26 号 311100
Tel: +86-13484030085
Fax: +86-571-88172397
Email: yongcai@qq.com
网址: www.hzyuanxiang.com