

ICS:13.020.1

J 88

团 体 标 准

T/CAMIE 08-2020

弃用 PVDF 膜回收技术规范

Recycling Standard of Abandoned PVDF Membrane

2020 - 09 - 28 发布

2020 - 10 - 28 实施

中国环保机械行业协会 发布

目 次

目 次.....	I
前 言.....	II
1. 范围.....	1
2. 规范性引用文件.....	1
3. 术语和定义.....	1
4. 回收过程基本要求.....	2
5. 再生树脂一般要求.....	2
6. 分类标准.....	2
7. 检测方法.....	3
8. 环境保护及安全要求.....	3
9. 标识、运输与贮存.....	3

CAMIE

前 言

本规范按照 GB/T1.1-2020 给出的规则起草。

本规范由中国环保机械行业协会提出并归口。

本规范起草单位：北京碧水源科技股份有限公司、北京碧水源膜科技有限公司、天津碧水源膜材料有限公司、清华大学、北京首创股份有限公司、北京新源国能科技集团股份有限公司。

本标准主要起草人：张庆磊、彭兴峥、王艺鑫、杨喆、黄霞、肖宏康、赵亮、陈卫文、成海亮。

CAMIE

弃用 PVDF 膜回收技术规范

1 范围

本规范规定了弃用聚偏氟乙烯（PVDF）膜（以下简称弃用 PVDF 膜）回收的术语与定义、回收过程基本要求、再生树脂一般要求、分类标准、检测方法、环境保护及安全要求、标识、运输与贮存。

本规范适用于弃用 PVDF 膜的回收。

2 规范性引用文件

下列标准对于本文件的应用是必不可少的，所引用标准其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 1725 色漆、清漆和塑料不挥发物含量的测定

GB/T 9008 液相色谱法术语，柱色谱法和平面色谱法

GB/T 9995 纺织材料含水率和回潮率的测定，烘箱干燥法

GBZ1 工业企业设计卫生标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

弃用聚偏氟乙烯（PVDF）膜 Abandoned PVDF membrane

性能难以满足使用要求的废弃 PVDF 膜。

3.2

含水率 Moisture content

在规定的试验条件下，PVDF 干膜中的水含量，以百分率计。

3.3

干膜 Dry membrane

含水率≤1%的 PVDF 膜。

3.4

再生料液 Recycled liquid

使用过 PVDF 膜丝与有机溶剂按照一定比例加热溶解分离后所产生的料液。

3.5

再生树脂 Recycled Resin

再生料液中的 PVDF 树脂。

3.6

树脂含量 Resin content

再生料液中 PVDF 树脂的含量。

3.7

树脂纯度 Resin purity

再生树脂中纯树脂的百分率。

4 回收过程基本要求

4.1 弃用 PVDF 膜经切割、水洗、药剂清洗和干燥等处理后得到干膜，再进行溶解、分离得到再生料液。具体工艺流程见下图：

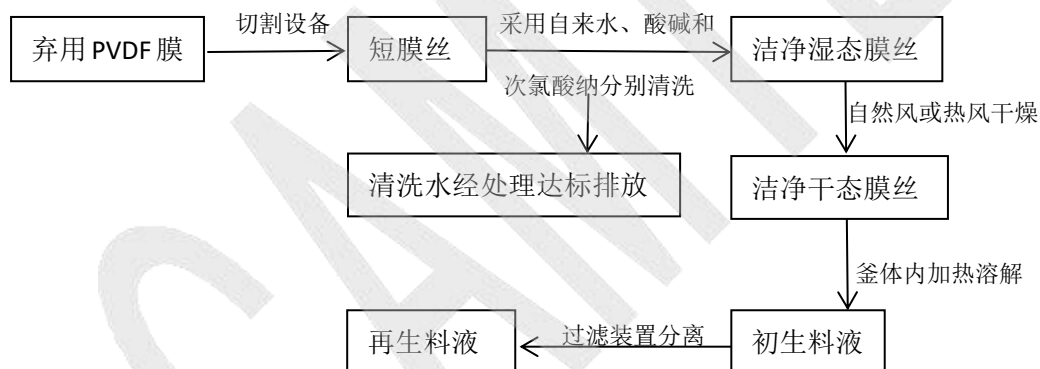


图 1 PVDF 回收一般工艺流程示意图

4.2 再生料液中树脂含量不低于 20 wt.%，再生树脂中树脂纯度应不低于 90%。

5 再生树脂一般要求

5.1 树脂外观应清洁；无颗粒状物质。

5.2 树脂纯度 $\geq 90.0\%$ 。

5.3 树脂分子量变化范围不应高于纯 PVDF 树脂的 20%。

6 再生树脂分类标准

根据再生料液中再生树脂的纯度不同，将再生树脂分为 A、B、C 三个级别，见下表。

表 1 再生 PVDF 树脂分类标准

树脂级别	树脂纯度/%
A	≥99.0
B	≥95.0
C	≥90.0
注：树脂纯度按照本规范中的 7.3 进行测定	

7 检测方法

7.1 含水率

含水率测试方法应符合 GB/T 9995 的规定。

含水率的计算式如下：

$$w = (m_1 - m_2) / m_1 \times 100\%$$

式中：

w-含水率，%；

m₁-未干燥处理膜丝重量，单位为克（g）；

m₂-干燥处理膜丝重量，单位为克（g）。

7.2 再生树脂外观

树脂外观采用目视的检测方法，符合本规范 5.1 要求。

7.3 再生树脂纯度测定

再生 PVDF 树脂纯度测定应符合 GB/T 1725 的规定。

7.4 再生树脂分子量分布

再生树脂分子量分布检测方法应符合 GB/T 9008 的规定。

8 环境保护及安全要求

8.1 回收过程中产生的废水、废气、固废和噪声等应符合 GBZ1 工业企业设计卫生及环保相关标准的规定。

8.2 回收利用过程中产生的工艺废水，应符合相关排放标准的规定。

8.3 回收利用过程中的安全管理措施应符合国家相关安全标准的规定。

9 标识、运输与贮存

9.1 标识

9.1.1 每一种产品外表面均应做耐持久标识。

9.1.2 标识应包括下列内容：产品标识，生产企业名称，产品商标，出厂编号。

9.2 运输

9.2.1 再生料液应采用耐溶剂型容器转至待贮存地点。

9.2.2 运输过程中避免雨淋、受潮和暴晒。

9.3 贮存

9.3.1 再生料液应贮存在干燥的库房内，应避免阳光直射、雨淋或者靠近热源。

9.3.2 再生料液应密封保存，贮存环境温度宜在 0-40℃。