

Tulsimer® T-42H

产品详情:

除氨氮专用强酸型阳离子交换树脂 **ISO-9001/ISO-14001/OHSAS-18000**

Tulsimer® T-42H 是均粒强酸型阳离子交换树脂，氢 H⁺/钠 Na⁺均粒阳离子交换树脂，适用于高浓度氨氮去除，也可适用于其他浓度氨氮去除系统。

Tulsimer® T-42H 强酸型阳离子交换树脂，是一款具有较高的交换容量，同时拥有绝佳的物理及化学稳定品质。可以应用于高浓度氨氮废水处理中，出水氨氮可达到 0.1ppm 以下。

Tulsimer® T-42H 其均匀的颗粒直径，具有传统的离子交换树脂无法取代的优势，可以减少压力损，延长树脂寿命，保证出水品质。



典型特性 (TYPICAL CHARACTERISTICS): **Tulsimer® T-42 H**

主体结构/Matrix structure	Cross linked polystyrene
型式(Type)	Strong acid Cation exchange resin
物理型式/Physical form	湿润球状/Moist spherical beads
官能团/Functional group	磺酸基/Sulphonic
粒径 Particle size (Mesh)	Particle less than 0.3mm max. 1%
均匀系数(Uniformity coefficient)	Max. 1.25
平均粒径(Harmonic Mean size)	580 + 50 um
全交换容量(Total Exchange Capacity)	1.80 meq/ ml
离子型式(Ionic form)	Hydrogen (H ⁺)
膨胀系数(Swelling (approximately))	7% from Na ⁺ to H ⁺ form.
湿度/Moisture content	53%
密度(Backwash settled density)	800-840 g/l in H ⁺ form
允许温度(Maximum temp. stability)	120°C in H ⁺ form
PH 范围/PH range	0 - 14

溶解率(Solubility)

Insoluble in all common solvents

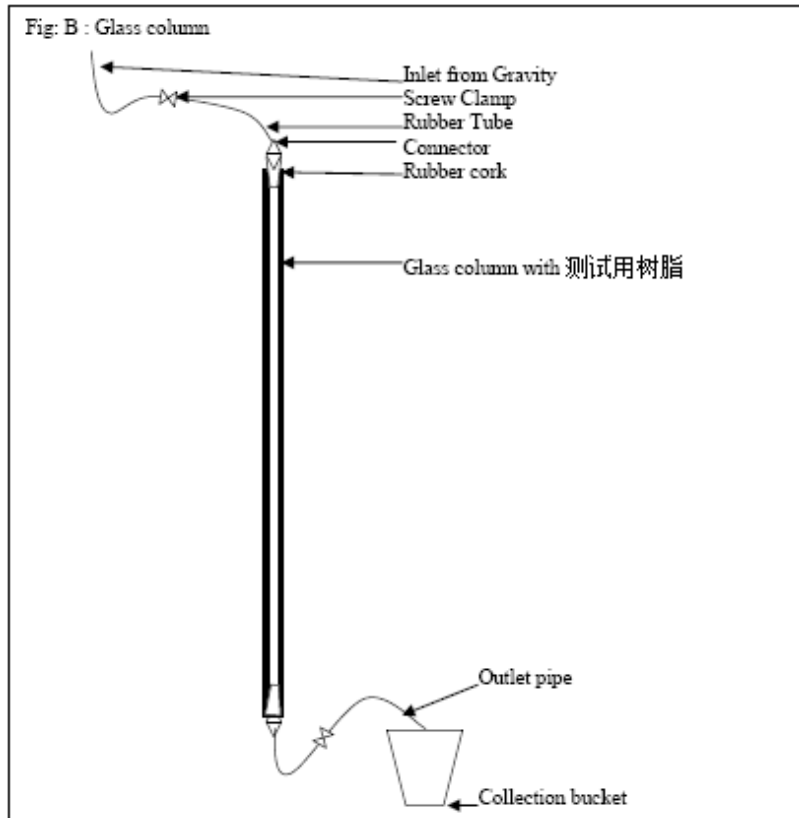
操作条件 (OPERATION CONDITIONS): Tulsimer® T-42 H

最大操作温度(Operating temperature , max 0 C)	120
操作 pH 范围(Operating pH range)	0 – 14
最小树脂床高度(Bed depth , mini mm)	800
最大(Service flow rate ,Maxi)	120 m3/hr/ m3
逆洗水量(Backwash flow rate)	9 to 25 m3/hr/ m3
逆洗浮动空间(Back wash expansion)	40 to 75%
再生药剂(Regenerant)	HCl, H2SO4 for H+ form,
再生药剂用量(Regeneration levels.)	30 to 120 gms HCl/ lit. 40 to 250
gms H2SO4/ lit.	
再生药剂浓度(Regeneration concentration)	3 - 5% HCl, 1.5 to 3% H2SO4
最少通再生药剂时间(Regeneration Contact time, mini)	20 min.
再生流量(Regeneration flow rate)	5 to 16 m3/hr/ m3
Regeneration slow rinse	2 BV mini.
快洗用水(Fast Rinse)	Service flow rate.
快洗水量(Fast Rinse Volume)	2 to 3 BV

测试说明: Tulsimer® T-42 H**1. 前言**

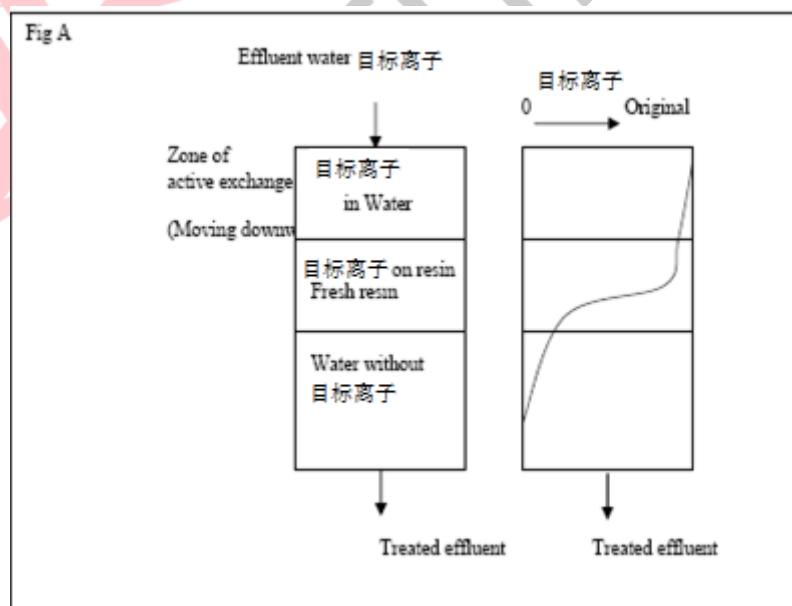
对于实验室用于测试 **T-42H** 树脂的去除效果及交换容量的实验，一般均是采用直立式透明的玻璃管。于进口及出口管端加上控制流量的阀门以能调节流量来测试及决定 **T-42H** 的操作交换容量，然后计算出实际的除氨氮树脂使用量及桶槽的规格及所有的再生操作条件。上端的 Connector 可以用来转换成逆洗(Backwash)及采水。

再生药液、测试用溶液或是清洗用的水分别用不同的管子 (Tube) 连结到此设备，然后以重力方式经由控制阀门 (Screw Clip Valve) 送到此玻璃管并藉由微量的流量计来计录及计算流量。(请参考以下的实验用图 B)



测试用的溶液样本以瓶子或烧杯填装，每次取样的时间以不超过 4Hrs 为最理想。Tulsimer® 离子交换树脂为交联聚苯乙烯为单体(Styrene-Based)，具有去除氨氮等专用的官能基。此树脂为核子级均粒树脂，其官能基对于氨氮等离子的吸附具有很强的电子亲和力(Affinity)，因此绝大部分的氨氮等杂质都会被此核子级均粒树脂去除掉。测试用的溶液分别以批次分别慢慢的倒入已装填 T-42H 的玻璃管，来当成是连续性的采水步骤。整个氨氮等交换反应在最上层的树脂床是最快的，直到上层 T-42H 的交换容量慢慢耗尽后，才由最下层的 T-42H 树脂继续交换其它剩余的氨氮等离子。因此当测试用的溶液由上往下经过树脂床时，会有一个有效的交换区，直到所有的 T-42H 树脂的交换容量完全耗尽为止。下图 A 显示每个交换过

2. 测试 T-42H 的交换容量过程



此测试步骤为决定 **T-42H** 的去除氨氮操作交换容量,以运用于正式的工业用途。并可藉此步骤决定 **T-42H** 的交换终点及再生步骤。如下:

- Ø 决定交换氨氮离子的交换容量
- Ø 再生 T-42H
- Ø 决定采水流量
- Ø 使用过后的树脂特性

目的:

最终目的是测试 **T-42H** 去除氨氮的效果,并计算出 **T-42H** 去除氨氮的总工作交换容量, < 氨氮 gms / T-42H ml >

实验器材及步骤:

1. 玻璃管的尺寸:取 1"直径及 **120 cm** 高,或是更大的直径 120 cm 的玻璃管;
 2. 首先,先用纯水填满玻璃管到一半的高度,取适当的欲测试的 T-42H 数量,慢慢填入此玻璃管(注意:请务必用纯水来填充 T-42H。请务必小心填充树脂,以避免树脂外漏到管外,减少误差。
 3. 连接额外的管路(如图 B 所示)到此玻璃管顶端,并以纯水逆洗此树脂床至少 40%的树脂床高度,逆洗 10 – 15 分钟 (mins)
(请使用原厂的 T-42H 样本)
 4. 逆洗过后,排掉纯水,让树脂静置沉降过后,请小心记录树脂床高度
 5. 然后分别用酸倍量再生此 T-42H 树脂。
 6. 请根据表 A 事先预算再生用药量及慢洗水量,按表 A 的操作参数去做再生步骤。
 7. 分析原水水质
 8. 再生用药顺序为,以酸 HCl (或 H2SO4)再生。
 9. 再生用药浓度为,酸 **4– 5 % (盐酸) 或者 3%-4% (硫酸)** ;
 10. 再生用药量为, **30- 160g 盐酸(100%) / L 树脂 ;或者 40-250g 硫酸(100%)/L 树脂;**
 11. 再生方式,酸为逆向再生(CCR) ;
 12. 再生通药时间,至少 **30 分钟** ;
 13. 再生完后,慢洗水量及水源:酸液再生完之后,以 4BV 量的纯水慢洗 ;
 14. 出水水质的氨氮含量标准,请自订
 15. 采水流速 : 10–20 BV/Hr
 16. 实际的再生步骤请,请参考 表 A (Table A)
 17. 当倍量再生完成之后,开始采水测试直到预先设定的出水水质的氨氮含量标准为止。
 18. 记录此采水流量。按预先设定的固定时间,分析此处理过后的水质;或按预先设定的出水水质要求,分段分析此水质。
 19. 当水质达到预先设定的标准时,终止此采水。然后计算此 T-42H 的总工作交换容量
 20. 计算此工作交换容量并转换成 <可交换氨氮克数 (mgs) / 每公升(Liter) T-42H 树脂>计算公式如下:T-42H 工作交换容量<氨氮 g/L T-42H> = (原水总氨氮含量 ppmx 总采水量) / (总 ml of T-42H 数量)
 21. 测试几次采水 (Cycle) 求平均数
 22. 在每次采水 (Cycle) 后,以预先设定的逆水总水量及纯水,先逆洗树脂床 10 mins. 约达到 40%树脂床高度。然后重新按表 A 再生及慢洗此树脂,然后重复此采水步骤。
- 注意:** 只有第一次再生时,使用倍量再生;其余重复再生时,一次既可。
- 表 B (Table B) 所列为取样 1000 ml 的 T-42H,出水水质为 0.1ppm 氨氮,所作的测试表格。实际决定的树脂量,将会有所改变。可以参考其表格制作

Table "A" Operating Parameters

Step	Liquid	Flow BV/H	Volume BV/H	Time (min)
------	--------	-----------	-------------	------------

Backwash	DM Water (CCR)	Till 40% expansion	2	10-15
Regeneration	HCl/H ₂ SO ₄ CO-CU	4	2	30
Slow Rise	DM Water CO-CU	4	4	60
Service Flow	Influent	10-20	Test	Test

Table "B" Operating Parameters

Cycle No: T-42H Volume:1000 mL

Date: Bed high: 1200 mm

Start time: Termination time:

Sample Sr.No.	Service Flow BV/H	Volume collected Lits	NH ₄ ppm	Others
1				
2				
3				
4				
Total Volume		Liters		

- 注意： a) 请每隔 4 小时再取原水水样作重复测试。
b) 所有的测试数据，请以表 B 做为记录参考依据

案例：

长生桥垃圾渗滤液除氨氮项目



业主公司：重庆长生桥垃圾填埋厂
工程公司：四川迪菲特环保设备有限公司
行 业：垃圾渗滤液行业
地 区：重庆
需 求：除氨氮
产 品：Tulsimer®T-42H
时 间：2018 年 11 月
处理水量：150 吨/天
氨氮含量：50mg/l
出水标准：0.2-1mg/l

生活污水 MBR 膜后除氨氮项目



业主公司：某生活污水处理厂
工程公司：信阳市河源环保设备有限公司
行 业：生活污水行业
地 区：河南
需 求：除氨氮
产 品：Tulsimer®T-42H
时 间：2017 年 5 月
处理水量：200 吨/天
氨氮含量：100mg/l
出水标准：10mg/l 以下

如需了解更多产品技术相关问题，可咨询公司技术顾问，欢迎技术交流！