

SAMYANG

TRILITE

삼양 트리라이트

Ion Exchange Resin



Organic Scavenger相关资料



三养社离子树脂销售组

首尔市钟路区钟路33街31 电话)02-740-7732~7 传真)02-740-7790 <http://samyangtrilite.com>

Samyang Corporation Ion exchange resin

31, Jongno 33-gil, Jongno-gu, Seoul, Korea TEL) 82-2-740-7732~7 FAX) 82-2-740-7709 <http://samyangtrilite.com>

Organic Scavenger 相关资料

SY_IER_OPL_2.4

1. 概要

地表水中含有的有机物（通常呈赤黄色）大多是植物尸体腐烂后形成的。主要由腐殖酸和黄腐酸组成，这被认为是木质素和纤维素的分解产物。腐殖酸和黄腐酸是非常复杂的有机复合物，通常称为腐殖酸盐。分子量和大小多种多样，以胶体或受体的形式存在。

腐殖酸盐有在阴离子交换树脂上堆积的倾向，这被称为有机污染，会引发以下问题：

- 交换容量下降
- 水洗水量增加
- 再生时间增加（再生不良）
- 二氧化硅泄漏
- 处理纯水的电导率增加和泄漏的有机物增加

大规模水处理中通过絮凝、沉淀处理和过滤即可去除大部分，但并不彻底，因此会有微量的腐殖酸盐流入离子交换装置。阴离子交换树脂被有机污染的过程包括离子交换和范德华力（Van der Waal's force）物理吸附。阴离子交换树脂在通水过程中不仅会发生无机离子的离子交换反应，还会发生有机物的吸附和交换反应。通水过程中被吸附的有机物会在氢氧化钠的再生工艺中从树脂中解吸出来，但由于速度缓慢且再生工艺的时间通常比通水工艺要短，因此即使只存在微量的腐殖酸盐，也会在树脂内部堆积。

虽然活性炭（Activated Carbon）装置可以去除预处理过程中未去除的有机物，但活性炭只能有效吸附分子量比较小的物质，很难有效吸附分子量比较大的腐殖酸盐。为解决上述问题，在前端安装多孔型阴离子交换树脂，即可有效去除腐殖酸盐。

TRILITE AMP14是推荐作为Organic Scavenger使用的强碱性阴离子交换树脂（多孔，I型），它可以稳定地吸附腐殖酸盐，物理和化学稳定性优秀。使用TRILITE AMP14作为预处理Organic Scavenger，在后端安装混合床（Mixed Bed）的处理水数据如下（图1）：

原水中有有机物大量流入或者预处理不良、流入离子交换树脂塔中的有机物比较多时，TRILITE AMP14也会用于阴离子交换塔。

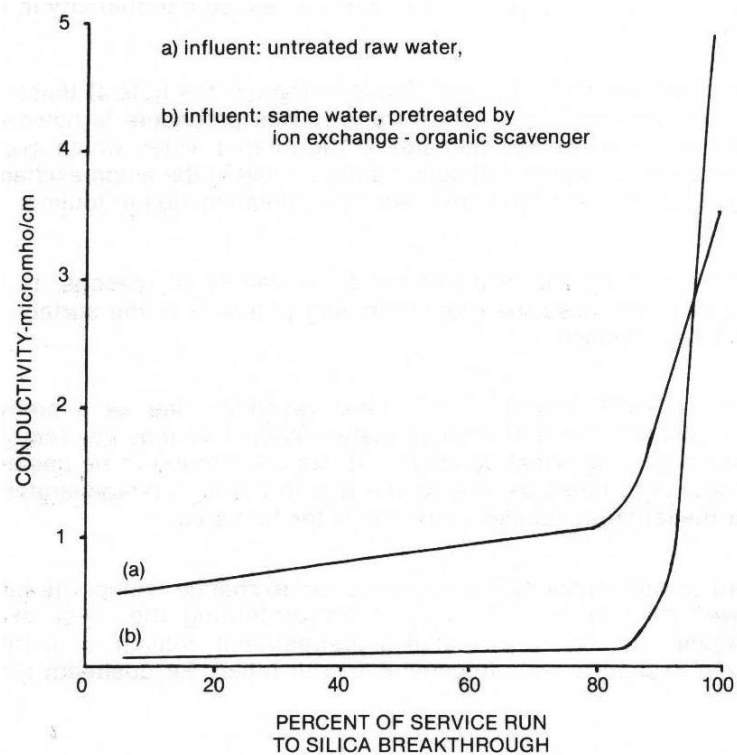


图1. 使用Organic Scavenger时混合床出口水数据

2. 一般特性

区分	TRILITE AMP14
产品离子型	Cl型
表观密度	655g/l (大约)
真比重	1.06g/ml
外观指数	整球率95%以上
含水率	57~67%
交换容量	1.0meq/ml以上
粒度分布	0.3~1.2mm
有效粒径	0.40mm以上
均一系数	1.6以下
体积变化率	OH / Cl = 1.24 (大约)
内容温度	70℃ (OH型) 90℃ (Cl型)
有效pH	0~14

3. 水力特性

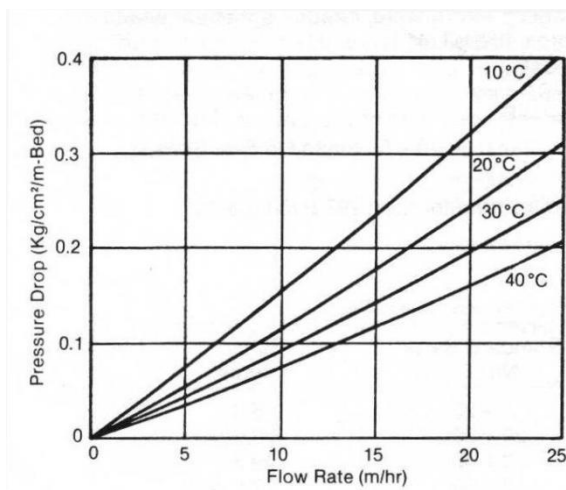


图2. 压力损失

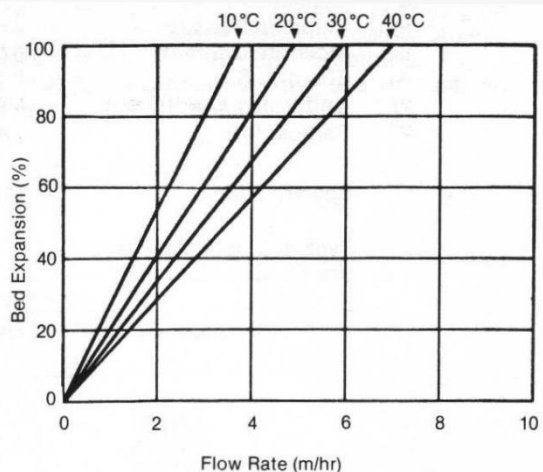


图3. 床层膨胀

4. 工程数据

A. 推荐运行条件

有效pH范围：0~14

最高使用温度：大约70°C（OH型）、大约90°C（Cl型）

最小树脂层高度：75cm（30英寸）

通水流速：

SV 8~40m³/hr/m³-resin(BV/hr)、BV - 床体积（Bed Volume）

LV 5~50 m/hr

B. 推荐再生流程

I）反洗（Backwash）

反洗流速：大约5~8m/hr at 20°C

反洗展开：大约50~80%

反洗时间：10~20分钟

II）沉降（Settling）：大约5分钟

III）再生（Regeneration）

再生浓度：4~6% NaOH

再生流速：4~8m³/hr/m³-resin(BV/hr)

注入时间：20分钟（最少）

再生水平：80~160g NaOH/l-resin

IV）置换（置换再生剂或慢洗）

置换水量：1~2m³/m³-resin(BV)

置换流速：4~8m³/hr/m³-resin(BV/hr)

置换时间：15~30分钟

V) 水洗（最终清洗或快洗）

水洗水量：5~10m³/m³-resin(BV)

水洗流速：8~40m³/hr/m³-resin(BV)

水洗时间：15~60分钟

5. 工作交换容量和腐殖酸盐泄漏

工作交换容量（Operating Capacity）和腐殖酸盐泄漏因原水中阴离子组成而异。使用TRILITE AMP14作为Organic Scavenger时，如超过终点（End Point）使用，则原水中的Cl⁻、SO₄²⁻等离子会洗脱已吸附的腐殖酸盐，这可能会导致有机物浓度反而比原水还高。

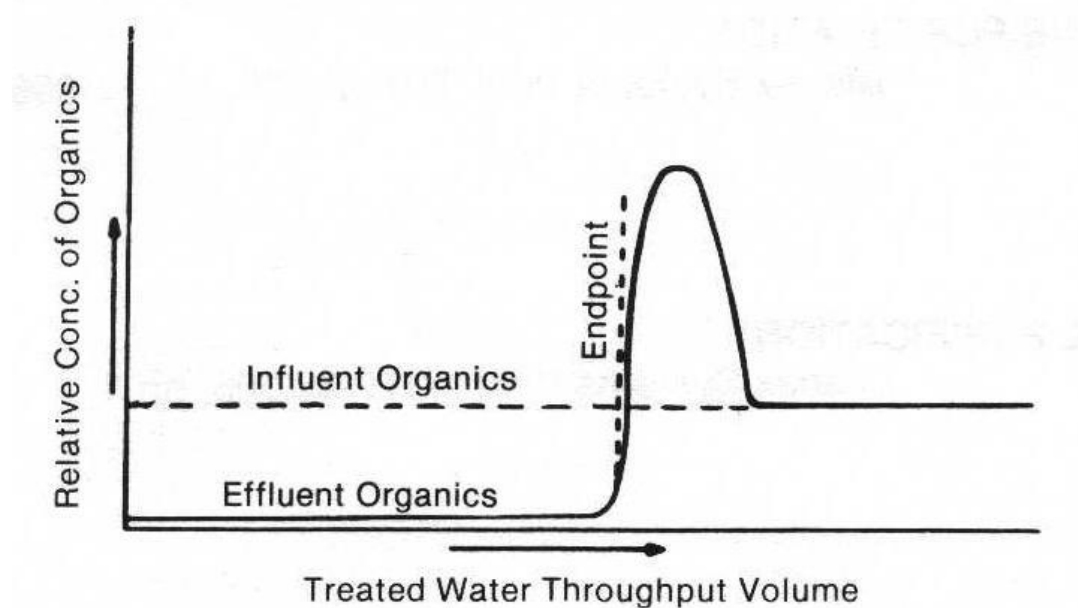


图4. 腐殖酸盐泄漏

6. Organic Scavenger 比较资料

区分	TRILITE AMP14	Ionac A642
----	---------------	------------

制造商	三养社	美国Sybron公司
名称	强碱性阴离子交换树脂（多孔型，I 型）	
母体	Styrene-divinylbenzene Copolymer	
官能团	Trimethyammonium	
离子型	Cl	
颜色性状	淡褐色不透明球状	
表观密度	655	656
含水率	57~67	57~60
交换容量	1.0meq/ml	1.0meq/ml
溶胀度	OH / Cl = 1.23	OH / Cl = 1.20
均一系数	1.6以下	
粒度范围	0.4~1.2mm	
使用温度	70℃（OH型）、90℃（Cl型）	60℃（OH型）、80℃（Cl型）
有效pH范围	0~14	

三养社离子树脂销售组
 首尔市钟路区钟路 33 街 31
 电话) 02-740-7732~7, 传真) 02-740-7790
<http://www.samyangtrilite.com>

Samyang Corporation Ion Exchange Resin
 31 Jongno 33-gil, Jongno-gu, Seoul, Korea
 TEL) 02-740-7732~7, FAX) 02-740-7790
<http://www.samyangtrilite.com>