



城镇污水处理厂剩余污泥脱水絮凝剂研究进展

刘 宏, 郑怀礼*, 黄小红, 孙 策, 王白雪

重庆大学化学化工学院, 400044, 重庆, E-mail:zhenghl@cta.cq.cn

在城镇污水处理厂污水处理过程中,会产生大量的剩余污泥。剩余污泥颗粒细小很不均匀、与水的结合力很强、含水率很高、过滤比阻值较大,因而该类污泥的脱水性能较差,在对污泥进行压滤处理前,均需采用投加污泥脱水絮凝剂对污泥进行处理。论文主要探讨该类污泥脱水絮凝剂的类型及部分制备工艺。

1 有机高分子污泥脱水剂的种类

①人工合成型有机高分子污泥脱水剂。目前,人工合成高分子污泥脱水剂主要以丙烯、马来酸等为原料,以 $-COOH$, $-OH$, $-CONH_2$, $-CO$ 等一种或几种为活性基团,通过聚合反应获得分子量从数万到千万级的水溶性线状化合物。国外有机高分子污泥脱水剂中80%左右是合成型的,我国在20世纪90年代开始研究合成型污泥脱水絮凝剂。其中,应用效果较好的是阳离子和两性高分子污泥脱水剂。阳离子污泥脱水剂的发展时期是在20世纪七、八十年代,与国外环保事业发展同步。我国的发展时期约后延了二十年。其中,阳离子聚丙烯酰胺(PAM)及其衍生物约占合成型有机高分子污泥脱水剂的80%以上。制备该类污泥脱水剂主要有两种方法:一是利用Mannich反应进行阳离子化;二是丙烯酰胺单体与其他阳离子单体通过共聚得到。其中,AM与DMC和DAC的共聚物是阳离子聚丙烯酰胺污泥脱水剂的主导产品,目前所需DMC多依赖进口。两性絮凝剂兼有阴、阳离子基团,具有电中和、吸附架桥作用,而且还有分子间的“缠绕”包裹作用,具有较好的脱水性能。该法对体系的酸碱度要求不高,对不同性质、不同腐败程度的污泥有较好的脱水、助滤作用,近年来成为国内外研究热点。国内两性污泥脱水剂研究尚处于起步阶段。

②天然高分子改性型污泥脱水絮凝剂。20世纪70年代以来,人们开始重视化学改性天然高分子污泥脱水絮凝剂的研制。天然高分子改性阳离子污泥脱水絮凝剂原料来源广泛,价格便宜,无毒,易于生物降解和再生,且分子量分布广泛、活性基团作用点多、结构多样化等特点,易于制成性能优良的絮凝剂,具有良好的开发前景。

2 有机高分子污泥脱水絮凝剂的制备工艺

有机高分子污泥脱水絮凝剂其聚合方式一般有:均相水溶液聚合,反相乳液聚合,反相微乳液聚合,反相悬浮聚合等。除传统粉状和油包水乳液产品,最近又开发出水包水型阳离子乳液产品。

关键词:污泥脱水絮凝剂;城镇污水处理厂剩余污泥;制备。

全文参考文献共 24 篇(略)。

Research progress of dewatering flocculants on reminder sludge for town sewage plant

Hong Liu, Huai-li Zheng*, Xiao-hong Huang, Ce Sun

College of Chemistry and Chemical Engineering, Chongqing University,
400044, Chongqing

In this paper, research progress of dewatering flocculants on reminder sludge for town sewage plant is discussed and reviewed. The type of organic sludge dewatering flocculation and its preparation method are summarized. At the same time, the development trend of organic sludge dewatering flocculation is also prospected. 24 references are quoted in this paper.