

پسماندهای صنایع پتروشیمی و نحوه مدیریت آن

زهرا ضمیرایی^{*1}

Zamiraei@acecr.ac.ir

علی ناهد²

Waste Management of Petrochemical Industries and Its Management

Zahra Zamiraei^{1*}, Ali Nahed²

1- PhD Student, Department of Chemistry, University of Guilan, Rasht, Iran

2- Construction & development of transportation infrastructure company (CDTIC), 4193883865, Rasht, Iran.

Abstract

Natural gas and crude distillates such as naphtha from petroleum refining are used as feedstocks to manufacture a wide range of petrochemicals that are in turn used in the manufacture of consumer goods. Petrochemical plants are typically large and complex, and the combination and sequence of products manufactured are often unique to the plant. Petrochemical plants generate significant amounts of solid wastes and sludges, some of which are hazardous because of the presence of toxic organics and heavy metals. A good practice target for a petrochemical complex is to reduce total organic emissions (including VOCs) from the process units to 0.6% of the throughput. In this paper a variety of control of air emissions techniques is has been studied. Petrochemical waste waters often require a combination of treatment methods to remove oil and other contaminants before discharge. For solid and hazardous wastes, combustion (preceded in some cases by solvent extraction) of toxic organics is considered an effective treatment technology for petrochemical organic wastes. Steam stripping and oxidation are also used for treating organic waste streams. The generation of sludges should be minimized. Wastes containing toxic metals should be stabilized before disposal.

Keywords: Petrochemical Industries, waste management, organic wastes, heavy metals.

چکیده

گاز طبیعی و تقطیرات نفت خام مانند نفتای حاصل از پالایش نفت به عنوان مواد خام برای تولید طیف وسیعی از محصولات پتروشیمی مورد استفاده قرار می‌گیرد که به نوبه خود در تولید کالاهای مصرفی بکار می‌روند. کارخانجات پتروشیمی معمولاً بزرگ و پیچیده هستند، و ترکیب و توالی محصولات تولید شده اغلب منحصر به کارخانه می‌باشد. کارخانجات پتروشیمی مقادیر قابل توجهی از مواد زائد جامد و لجن‌ها را تولید می‌کند، که برخی از آنها به دلیل وجود مواد آلی سمی و فلزات سنگین خطرناک است. یک هدف خوب برای یک صنعت پتروشیمی کاهش انتشار کل ترکیبات آلی (از جمله ترکیبات آلی فرار (VOCs)) از واحدهای فرآیند به 0/6٪ از توان عملیاتی است. در این مقاله انواع تکنیکهای کنترل گازهای خروجی به هوا بررسی شده است. پساب پتروشیمی اغلب نیاز به ترکیبی از روش‌های تصفیه برای حذف نفت و سایر آلاینده‌ها پیش از تخلیه دارد. برای مواد زائد جامد و خطرناک، احتراق (پردازش شده در برخی موارد با استخراج حلال) مواد آلی سمی یک تکنولوژی تصفیه موثر برای پسماندهای آلی پتروشیمی در نظر گرفته می‌شود. همچنین جداسازی و اکسیداسیون بخار برای تصفیه ضایعات آلی بکار می‌رود. تولید لجن‌ها باید به حداقل برسد. پسماندهای حاوی فلزات سمی باید قبل از دفع تثبیت شده باشد.

واژگان کلیدی: صنایع پتروشیمی، مدیریت پسماند، پسماندهای آلی، فلزات سنگین.

1- دانشجوی دکترای شیمی آلی، پردیس دانشگاه گیلان، رشت، ایران

2- کارشناس راهسازی، شرکت ساخت و توسعه زیربنای حمل‌ونقل کشور، رشت، ایران