

نیتر و بنزن

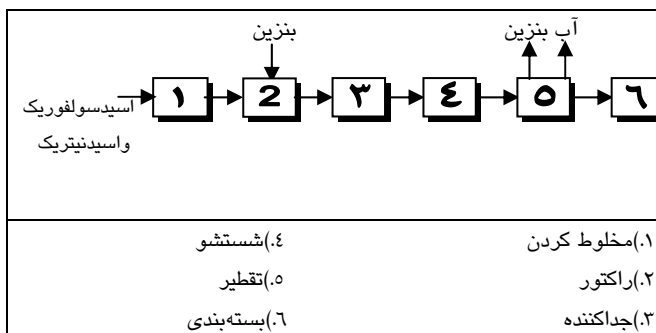
۱- نوع تولیدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	
		مقدار	ظرفیت اسمی واحد
۱	مونونیترو بنزن	با خلوص بیش از ۹۹/۵ درصد، چگالی ۱/۲۱۳-۱/۲۰۷، محدوده تقطیر ۲۱۲-۲۰۹ درجه سانتی‌گراد (حداقل ۹۵ درصد حجمی)	۱۶۲۰ تن

واکنش، اسید بجا مانده به دستگاه استخراج و مونونیتروبنزن حاصل MNB به مخزن جمع آوری محصول خام هدایت می‌شوند. مقدار مورد نیاز دیگر از بنزن به اسید بجا مانده در دستگاه استخراج، اضافه می‌شود و در دمای پائین همزده می‌شود. متعاقب عمل استخراج، اسید تصفیه شده به مخزن اولیه نگهداری اسید مخلوط، بنزن و نیتروبنزن بدست آمده نیز جهت استفاده در راکتور واکنش هدایت می‌شوند.

لازم به ذکر است بیزن و مخلوط اسیدی (۵۶ تا ۶۵ درصد وزنی اسید سولفوریک، ۲۰ تا ۲۶ وزنی اسید نیتریک و ۱۵ تا ۱۸ درصد آب) وارد راکتور نیتراسیون که از نوع لوله‌ای با جریان در هم می‌باشد می‌گردد. دمای راکتور حدود ۶۰ تا ۷۵ درجه سانتیگراد و فشار حدود یک اتمسفر و زمان فعل و انفعال حدود ۱۵ دقیقه کنترل می‌شود. مخلوط خروجی از راکتور شامل نیتروبنزن، مواد والیه ترکیب نشده و مقداری ناخالصی به یک ظرف جداکننده فرستاده می‌شود. فاز آبی پس از تغلیظ به راکتور بازگشت داده می‌شود و فاز آبی به برج شستشو با آب می‌رود مخلوط خروجی از بالای این برج به برج تقطیر جهت جداسازی نیتروبنزن از بنزن و آب فرستاده می‌شود از پایین این برج نیتروبنزن با خلوص ۹۹/۳ درصد تولید و به بازار عرضه می‌شود. ۴- شستشو: مونونیتروبنزن خام، سه بار با آب، دوبار با آب قلیایی و سه بار با بیشتر مجدداً با آب شستشو داده می‌شود. ۵- تقطیر: آب در خشک کن از مونونیتروبنزن خام جدا می‌شود و محصول نهایی در تانک ذخیره انباشته می‌شود.

۲- فرآیند تولید:



۳- ویژگی‌های فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

فرآیند تولید نیتروبنزن متشکل از مراحل ذیل می‌باشد:

۱- واحد نیتراسیون طرح حاضر بصورت فرآیند غیر مداوم و در مقیاس صنایع کوچک در نظر گرفته شده است بنابراین نسبت هزینه نیروی انسانی به مواد اولیه، کسر کوچکی را تشکیل می‌دهد. عمده ترین کاربرد نیتروبنزن در تولید آنیلین می‌باشد و بخش اعظم نیتروبنزن تولید شده در ساخت صنایع رنگ و تهیه رنگ های نساجی (آزو) بکار می‌رود. ضمن آنکه می توان به کار بردهای آن بعنوان حلال و نیز در نقش ماده اولیه شیمیایی لاستیک، فتوگرافی و دارویی اشاره نمود. همچنین نیتروبنزن در صنایع نظامی برای تهیه تری نیتروتولون TNT استفاده می‌شود.

۲- تهیه اسید مخلوط: مقادیر صحیح وزنی از اسید سولفوریک ۹۸ درصد و اسید نیتریک ۹۸ درصد در حالیکه دما کنترل می‌شود به آرامی به یکدیگر افزوده می‌شوند.

۳- واکنش بنزن و اسید مخلوط: با در نظر گرفتن منحنی روفیل دمای نیتراسیون، مقادیر مورد نیاز از بنزن و اسید مخلوط وارد راکتور می‌شوند که بعد از انجام

چکیده طرح‌های صنعتی طرح‌های تیپ • تهیه در داخل ایران □ تهیه از خارج □ تهیه در داخل و خارج

۵ ماشین‌آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	تأمین
۱	مخازن نگهداری	بظرفیت ۴ متر مکعب استیل	۵	•
۲	راکتور	بظرفیت ۵ متر مکعب استیل	۱	•
۳	جداساز	بظرفیت ۵ متر مکعب استیل	۱	•
۴	شستشو دهند	ظرفیت ۳ متر مکعب استیل	۱	•
۵	دستگاه پیش گرم کن		۱	•
۶	برج تقطیر	استیل به ظرفیت ۱ متر مکعب	۱	•
۷	برج جذب	استیل به ظرفیت یک متر مکعب	۱	•
۸	بویلر	۲ تنی	۱	•
۹	کندانسور	۲ متر مکعب، استیل	۱	•
۱۰	پمپ جداساز	بظرفیت ۴ متر مکعب در ساعت	۱	•
۱۱	پمپ شستشو	بظرفیت ۴ متر مکعب در ساعت	۱	•
۱۲	پمپ خلا	بظرفیت ۴ متر مکعب در ساعت	۱	•
۱۳	مزومات آزمایشگاهی	در حد لزوم	۱	•
۱۴	وسایل تعمیر گاهی و کارگاهی	در حد لزوم	۱	•

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه	
			مقدار	واحد
۱	بنزن	با خلوص ۹۹/۹ در صد، وزن مخصوص ۰/۷۹	۱۰۸۵/۴	تن
۲	اسید سولفوریک	۹۸ درصد	۹۲۳/۴۰	تن
۳	اسید نیتریک	۹۸ درصد	۹۰۷/۲۰	تن
۴	کاستیک سودا	۴۰ درصد	۱۲/۹۶	تن

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۱	۱	۳	۴	۱۴

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (متر مکعب)	سوخت روزانه (گیگاژول)
۱۲۷	۵	۳۵

۸- زمین و ساختمانها: (متر مربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۲۵۰۰	۲۴۰	۲۵۰	۷/۵