

اکتواتهای فلزی

۱- نوع تولیدات :

| ردیف | تولیدات | مشخصات فنی | ظرفیت اسمی | |
|------|--------------|---|------------|------|
| | | | مقدار | واحد |
| ۱ | اکتوات کلسیم | جرم ولکولی ۳۲۶-فلز ۵٪-مواد غیر فرار ۵۵٪-وزن مخصوص ۹ | ۴۰۰ | تن |
| ۲ | اکتوات روی | جرم مولکولی ۳۵۱-فلز ۶٪-مواد غیر فرار ۵۵٪-وزن مخصوص ۹ | ۲۰۰ | تن |
| ۳ | اکتوات کبالت | جرم مولکولی ۳۴۵-فلز ۱۰٪-مواد غیر فرار ۵۸٪-وزن مخصوص ۹ | ۲۰۰ | تن |
| ۴ | اکتوات منگنز | جرم مولکولی ۳۴۱-فلز ۶٪-مواد غیر فرار ۴۵٪-وزن مخصوص ۹ | ۲۰۰ | تن |



ج- تولید سوافات کلسیم:

اسید سولفوریک با آهک هیدراته در میکسر واکنش می دهد و سولفات کلسیم تولید می شود.

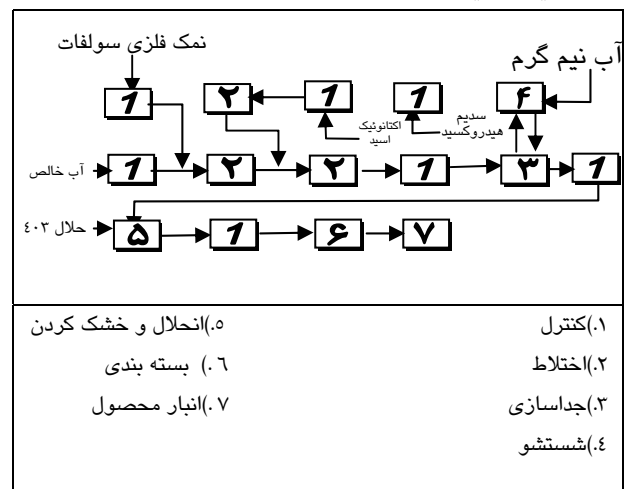


(M_nSO_4) و سولفات روی خری داری می شوند

د- سولفات منگنز :

در مرحله دوم نمک های فلزی سولفات در میکسر با آب مخلوط شده و بصورت محلول در می آیند، دلیل انحلال نمک های فلزی در آب قطبی بودن و یونی بودن آنها است زیرا آب خود دارای یونهای H^+ , OH^- می باشد. در مرحله سوم محلول نمک های فلزی سولفات (نمک های معدنی) با نمک اکتوات سدیم در یک میکسر وارد واکنش شده و یک واکنش جانشینی صورت می گیرد. محصول حاصل نمک اکتوات کلسیم، کبالت

۲- فرآیند تولید :



۳- ویژگیهای فرایند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

مصرف اکتواتهای فلزی در صنایع رنگ و پی وی سی می باشد و بعنوان کاتالیست برای پلیمریزه کردن رزین های اشباع نشده بکار می رود و اکتوات کلسیم بعنوان پایدار کننده در صنایع فراوری پی وی سی کار برد دارد. اکتوات ها (نمک های فلزی) در اثر واکنشهای جانشینی بین نمک اسید معدنی (سولفات) و نمک سدیم اکتانویک (اکتوات سدیم) تولید می شود. انحلال نمک های فلزی اکتوات (مرحله انحلال و خشک کردن) در حلال آلی صورت می پذیرد. در مرحله واکنش تولید اکتوات فلزی (کلسیم- منگنز- روی و کبالت) محیط عمل واکنش نبایستی از ۷ بیشتر باشد. چون احتمال رسوب هیدروکسید های فلزی (سدیم- کلسیم) وجود دارد محصول حاصله نبایستی دارای آب باشد. حلال آلی ۴۰٪ فرار بوده و میبایستی توسط کندانسور مجدداً به مخزن حلال برگشت داده شده و از آن استفاده شود. فرایند تولید اکتواتها بشرح زیر میباشد:

الف- سولفات کبالت: سولفات کبالت در اثر اختلاط بین پودر کبالت و اسید سولفوریک ۹۸٪ این محصول بدست می آید.

ب- برای تولید اکتوات سدیم

اسید اکتانویک در یک میکسر با هیدروکسید سدیم مخلوط شده که در این فرایند ملح اکتوات سدیم در آب تولید می شود.

۴- مواد اولیه اصلی :

| ردیف | مواد اولیه اصلی | مشخصات فنی | مصرف سالیانه | | نوع |
|------|-----------------|---|--------------|------|-----|
| | | | مقدار | واحد | |
| ۱ | اکتانوییک اسید | نقطه ذوب ۱۷ درجه، جوش ۲۳۹ درجه، قابل انحلال در حلال های آلی | ۹۱۵ | تن | □ |
| ۲ | سولفات منگنز | ترکیبات رنگین (بنفش رنگ) ایجاد می کند | ۹۲ | تن | □ |
| ۳ | پودر کبالت | ترکیبات رنگین (آبی رنگ) ایجاد می کند | ۳۷ | تن | □ |
| ۴ | هیدروکسید سدیم | | ۲۴۵ | تن | ● |
| ۵ | اسید سولفوریک | ۹۸۵ وزنی | ۱۸۰ | تن | ● |
| ۶ | سولفات روی | | ۹۳ | تن | ● |

روی و منگنز که کاملاً در آب نامحلول بوده و رسوب می کند و محصول دیگر سولفات سدیم می باشد که بدلیل قطبی بودن و یونی بودن کاملاً در آب محلول است نمک های فلزی اکتوات تولید شده چون نمک بیگ اسید آلی زنجیری می باشد در آب نامحلول می باشد.

الف تولیدات اکتوات کلسیم:
 $COONa + C_7H_{15}CaSO_4 \rightarrow (C_7H_{15}COO)_2Ca + Na_2SO_4$
 ب- تولیدات اکتوات کبالت :
 $COONa + C_7H_{15}CoSO_4 \rightarrow (C_7H_{15}COO)_2Co + Na_2SO_4$
 ج- تولیدات اکتوات روی :
 $COONa + C_7H_{15}ZnSO_4 \rightarrow (C_7H_{15}COO)_2Zn + Na_2SO_4$
 د- تولیدات اکتوات منگنز :
 $COONa + C_7H_{15}MnSO_4 \rightarrow (C_7H_{15}COO)_2Mn + Na_2SO_4$
 در مرحله چهارم جدا سازی رسوب اکتوات کلسیم، کبالت منگنز و روی از محلول آبی سولفات سدیم می باشد. این عمل جدا سازی توسط دستگاه فیلتر پرس انجام می شود. فیلتر پرس از جنس پلاستیک پلی پروپیلن می باشد. دستگاه در اثر فشار و داشتن صافی محلول آبی سولفات سدیم را خارج نموده و رسوب نمک های اکتوات را جدا می کند با توجه به این امکان نامحلولی اکتوات از سولفات سدیم وجود دارد رسوب جدا شده برای تخلیص کامل به میکسر شستشو با آب گرم انتقال داده می شود. در این قسمت تمامی ذرات سولفات سدیم با آب نیم گرم به صورت محلول در آمده و مجدداً در دستگاه فیلتر پرس جدا می شود. (زیرا نمک های معدنی بدلیل قطبی بودن براحتی تمام در آب خصوصاً آب نیم گرم حل می شوند).

در مرحله پنجم عمل انحلال نمک های فلزی اکتوات در یک حلال آلی (حلال ۴۰۲) و همچنین عمل خشک کردن می باشد. در یک راکتور دو جداره نمک های فلزی اکتوات کلسیم و... ریخته می شود و حلال آلی نیز به آن اضافه می گردد. نمک های اکتوات چون خود نمک آلی می باشند، بخوبی در حلال بصورت محلول در می آیند زیرا املاح فلزی آلی براحتی در حلال آلی حل می شوند.

در این راکتور بعد از انحلال عمل جدا سازی حلال و رطوبت موجود از طریق تقطیر صورت می گیرد در اثر حرارت راکتور حلال و رطوبت بصورت بخار خارج می شوند و در نهایت امر اکتوات کلسیم، کبالت روی منگنز و خشک شده از راکتور خارج شده و به مخازن مربوطه جهت بسته بندی انتقال می یابد. البته ذکر این نکته ضروری است که برای انحلال و خشک کردن هر کدام از محصول های ذکر شده ابتدا باید راکتور با آب خالص کاملاً شستشو داده شود تا از نمک قبلی اکتوات کوچکترین ذره ای در راکتور باقی نماند.

در مرحله ششم نمک های تولید شده در کیسه های ۵۰ کیلویی و به انبار محصول انتقال می یابند. و یا برای حفاظت از سرما و گرما در شبکه های ۱۰۰ لیتری نگهداری کرد.

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

| ردیف | ماشین آلات و تجهیزات | مشخصات فنی | تعداد | نوع |
|------|----------------------|--|-------|-----|
| ۱ | میکسر اختلاط | ۱۰۰۰ لیتری - مساحت ۳ متر مربع - برق مصرفی ۵ کیلو وات | ۱ | ● |
| ۲ | میکسر اختلاط شستشو | ۲ متر مکعب - مساحت ۶ متر مربع - برق مصرفی ۷/۵ کیلو وات | ۱ | ● |
| ۳ | راکتور سه متر مکعبی | ۳ متر مکعب - مساحت ۶ متر مربع - برق مصرفی ۷/۵ کیلو وات | ۲ | □ |
| ۴ | فیلتر پرس | از جنس پلی پروپیلن - ظرفیت ۱ تن در ساعت - مساحت ۶ متر مربع - توان برق مصرفی ۵ کیلو وات | ۱ | □ |
| ۵ | پمپ های شیمیائی | برق مصرفی ۲ کیلو وات | ۴ | ● |

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

۶- تعداد کارکنان:

| مدیریت | کارشناسی | تکنسین | کارگرماهر | کارگرساده | کل کارکنان |
|--------|----------|--------|-----------|-----------|------------|
| ۱ | ۲ | ۲ | ۳ | ۴ | ۱۶ |

۷- کل انرژی مورد نیاز:

| توان برق (کیلووات) | آب روزانه (مترمکعب) | سوخت روزانه (گیگاژول) |
|--------------------|---------------------|-----------------------|
| ۱۳۷ | ۴ | ۳ |

۸- زمین و ساختمانها: (مترمربع):

| زمین | سالن تولید | کل انبارها | کل زیربنا |
|------|------------|------------|-----------|
| ۳۴۰۰ | ۲۰۰ | ۵۰۰ | ۹۸۵ |