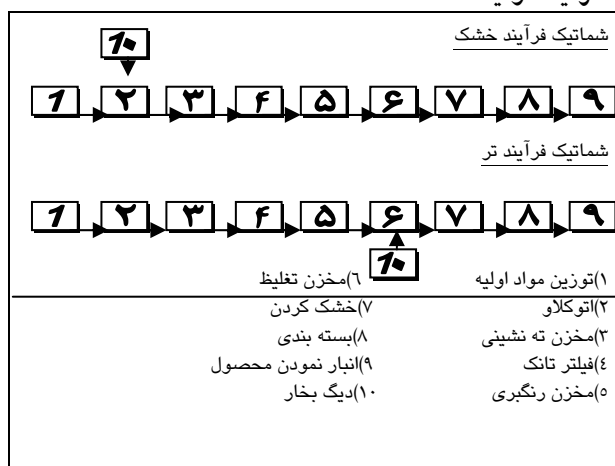


سیلیکات سدیم

۱-نوع تولیدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	سیلیکات سدیم	با مدول $m = 2.3$	۱۵۰۰	تن
۲	سیلیکات سدیم	با مدول $m = 2$	۱۵۰۰	تن

۲-فرآیند تولید:



۳-ویژگیهای فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

سیلیکات سدیم به دو روش خشک و تر قابل تولید است که روش خشک به عنوان فرآیند منتخب مبنای محاسبات طرح قرار گرفته است:

الف-فرآیند تولید سیلیکات سدیم به روش خشک:

سدیم سیلیکات ها در کوره های نظیر کوره های تهیه شیشه از ذوب کردن مخلوط شن و کربنات سدیم در حدود ۱۴۵۰ درجه بدست می آید چون درجه حرارت تشکیل سدیم سیلیکات های نامحلول پایین تر از این درجه حرارت می باشد برای جلوگیری از ایجاد این سیلیکات ها باید در نسبت شن و ماده قلیایی در موقع ذوب کنترل و دقت کافی انجام شود ماده مذاب بدست آمده رنگی تقریباً آبی تا سبز روشن دارد. این رنگ به خاطر ناخالصی های موجود که کمتر از یک درصد می باشد و معمولاً از ترکیبات آهنی هستند ایجاد می شود. مواد ذوب شده در یک سیستم خنک می شوند و بعد در دستگاه بعدی به اندازه کافی خرد می گردند و در آب حل می گردند سپس با عمل فیلتراسیون محلول صاف شده سدیم سیلیکات ها بدست می آید. در صورتی که هدف تهیه سدیم مراحل و شیوه های کنترل کیفیت در فرآیند به شرح ذیل است:

۱-اندازه ذرات کوارتز

۲-دانشیه کربنات سدیم مصرفی

۳-مقدار آهن موجود در سیلیکات

۴-غلظت سود مصرفی

۵-ناخالصی های آمورف حاوی یونهای فلزی در سیلیکات

۴-مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه	مشخصات فنی	مصرف سالیانه	ت
------	------------	------------	--------------	---

سیلیکاتهای قلیایی باشد در موقع ذوب مقداری سود خشک نیز به کوره اضافه می شود و یا کافی از ابتدا سیلیس را با سود ذوب می کنند و برای حل سدیم سیلیکاتها در صورتی که مقدار $m > 2$ باشد می بایست از بخار پر فشار استفاده نمود. البته می توان در صورتی که بخواهیم سدیم سیلیکات های خشک تهیه نماییم مواد ذوب خروجی از کوره بدون خنک شدن وارد یک سیستم می گردند که با مقدار مشخص آب مستقیماً سدیم سیلیکاتهای هیدراته بدست می آید.

ب-فرآیند تولید سیلیکات سدیم به روش تر:

از ترکیب مستقیم سود و سنگ سیلیس در فشار در درجه حرارت لازم در راکتور سیلیکات سدیم تولید می شود. محلولهای سیلیکات تا نسبت مواد در حدود ۲/۶۵ در اتو کلاوی با دمای حدود ۱۶۰ درجه سانتیگراد و از انحلال شنهای پودر شده در محلول سود قابل تهیه می باشند. نسبت های بالاتر با استفاده از سیلیکات های آمورف امکان پذیر است. در این روش سیلیس توسط نقاله تسمه به آسیاب منتقل و پس از تبدیل آن به پودر به وسیله نقاله تسمه دیگری به محل مخصوص حمل می گردد تا آماده تغذیه به راکتورها گردد، از طرف دیگر سود سوز آور جامد در مخزن گرم کردن سود به مقدار لازم به آب مخلوط گشته تا درجه حرارت لازم بوسیله پمپ به راکتور منتقل می گردد، پس از بارگیری راکتور با سنگ سیلیس و سود سوز آور و آب به مقدار کافی سیکل پخت (اتوکلاو) تا بدست آوردن محلول مواد دلخواه سیلیکات سدیم ادامه یابد، پس از خاتمه پخت محصول به مخزن ته نشینی منتقل و پس از ته نشین شدن مواد جامد محلول حامل به خشک کن منتقل و پس از تغلیظ به درصد مورد دلخواه محصول نهایی به مخازن نگهداری حمل و جهت تحویل به مصرف کننده آماده می شود. مواد ته نشین شده در مخزن حوضچه ته نشینی منتقل پس از اختلاط با آب محلول بدست آمده بوسیله پمپ به مواد داخل راکتور افزوده می شود و محصول بدست آمده را در درامهای فولادی به حجم های ۴۵ تا ۲۰۵ لیتری عرضه می شود و بعضی مواقع توسط تانکرهایی با گنجایش تا ۱۵۰۰۰ لیتر انجام می گیرد.

ردیف	اصلی	مقدار	واحد	
۱	سیلیکا (کوارتز)	سیلیس با درجه خلوص ۹۸ درصد و با مش ۲۰۰	۴۸۳۰۰۰	کیلوگرم
۲	کربنات سدیم	کربنات سدیم سنگین با درجه خلوص ۹۸ درصد	۲۵۱۰۰۰	کیلوگرم
۳	سیلیکا (کوارتز)	سیلیس با درجه خلوص ۹۶ درصد و با مش ۲۰۰	۶۰۶۰۰۰	کیلوگرم

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

۴	کربنات سدیم	کربنات سدیم سنگین با درجه خلوص ۹۸ درصد	۵۰۷۰۰۰	کیلوگرم	●
۵	بشکه پلاستیکی	در اندازه بزرگ	۳۵۰۰	عدد	●
۶	بشکه پلاستیکی	در اندازه کوچک	۸۵۰۰۰	عدد	●

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگرساده	کل کارکنان
۱	۱	۳	۸	۸	۲۹

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (گیکالزول)
۹۰	۶	۱۲۷

۸- زمین و ساختمانها: (مترمربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۳۳۰۰	۳۶۰	۲۵۵	۹۳۵

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

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	نوع
۱	مخزن ذوب	۱۵ مترمکعب فولاد ضد زنگ مجهز به سیستم حرارتی مشتعل سخت و دمای ۱۲۰۰ درجه سانتیگراد	۱	□
۲	اتوکلاو	تحت فشار ۶ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع فولاد ضد زنگ	۲	□
۳	مخزن ته نشین مواد اضافی	از جنس بتنی حجم مفید ۲۰ متر مکعب	۲	●
۴	فیلتر تانک	فولاد ضد زنگ حجم عملیات ۱۵ متر مکعب	۱	●
۵	مخزن رنگ بری	از جنس بتنی حجم مفید ۲۰ مترمکعب	۱	●
۶	مخزن تغلیظ	مجهز به سیستم حرارتی کویل بخار	۱	●
۷	خشک کن	از نوع drum (استوانه ای)	۱	●
۸	بویلر بخار	با ظرفیت بخاردهی حداقل ۲ تن در ساعت	۱	●
۹	تسمه نقاله	به ظرفیت ۱۰ تن در ساعت (به عرض ۱ متر و طول ۲۰ متر)	۲	●
۱۰	دستگاه پرکن	به ظرفیت ۵۰۰ کیلو در ساعت	۱	●