

مشخصات عمومی	
نام محصول	آکريل آميد
ظرفيت طرح	۵۰۰۰ تن
کاربرد محصول	توليد پلی آکريل آميد، توليد ماده n متيول آکريل آميد، توليد کوليمرها و ترکيبات متنوع، توليد مواد چسبنده و ساير کاربردها(ديگر کاربرد به منظور استحکام خاک‌های کشاورزی، اصلاح الياف در نساجی، بازياقت نفت، ژلهای پلیمري در آزمايشگاه، ماده کمک‌کننده در ساخت کاغذ و اصلاح خواص حلاليت رزين‌ها)
بررسی بازار	
قيمت فروش محصولات	قيمت هر کيلوگرم ۱۲۰،۰۰۰ ريال
ميزان نياز(مصرف) داخلی	۴۵۰۰ تن سال ۱۳۸۷
ميزان توليد داخلی	هيچ گونه واحد توليدي فعال و در دست اجرا در کشور موجود نمی‌باشد.
بررسی فنی طرح	
فرآيند توليد	<p>فرآيند هيدراتاسيون آنزيمي آکريلو نيتريل</p> <p>محصول اين فرآيند محلول ۵۰ درصد وزني آکريل آميد است و ميكروارگانيسم کاربردی، رودو كوكوس J1 رشد يافته در محلول آبی مغذی استريل شامل اوره و كلريدكبالت در دمای ۲۸ درجه سانتی‌گراد و pH حدود ۷٫۲ برای مدت ۹۶ ساعت می‌باشد. پس از رشد ميكروارگانيسم‌ها جمع‌آوری شده و بعد از شستشو با محلول بافر عمل تثبيت طی مراحل زیر صورت می‌گیرد:</p> <p>۱- اختلاط با محلول آب بافر Glutaraldehyde</p> <p>۲- اختلاط با آکريل آميد، N- متيلن بیس آکريل آيد و آب برای توليد لجن Uniform</p> <p>۳- اضافه کردن مخلوط آبی دی متیل آمینو پروپيونيتريل و محلول آبی پتاسيم پرسولفات</p> <p>۴- پلیمریزاسيون مخلوط در ۱۰ درجه سانتی‌گراد برای مدت ۱ ساعت سلول‌های تثبيت يافته شده با استفاده از محلول آبی اسيد اکريلیک با pH حدود ۸، ته‌نشینی و شستشو شده و پس از جمع‌آوری در برج‌ها پر می‌شود. اکريلونيتريل به صورت پیوسته در ۷ برج که هرکدام شامل دو بستر سلول تثبيت شده می‌باشد T هيدراته شده و آکريل آميد توليد می‌شود.</p> <p>بخشی از محلول آبی اکريلونيتريل که در دمای ۲ تا ۴ درجه سانتی‌گراد است به هرکدام از بسترهای تثبيت شده برای نگه‌داشتن غلظت ۰٫۳٪ تزریق می‌شود. جريان تحتانی آخرين برج سلول‌های کشت داده شده حاوی ۴۰ درصد وزني آکريل آميد می‌باشد. اين جريان پس از انجام فيلتراسيون گرمادهی و رسيدن</p>

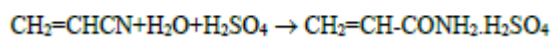
به غلظت وزنی ۵۰ درصد با جریان هوا برای خالص سازی به برج کربن فعال فرستاده می شود. در این برج جریان پس از فیلتراسیون و رسیدن به pH ۵,۲ و افزایش بازدارنده به قسمت ذخیره سازی فرستاده می شود. درصد تبدیل بر اساس آکریلونیتریل ۹۹,۵ درصد می باشد.

فرآیند هیدرولیز با اسیدسولفوریک

فرآیند تولید شامل مراحل زیر می باشد:

۱- هیدرولیز ۲- خنثی سازی ۳- جداسازی ۴- بازیافت ۵- خالص سازی

در این روش اکریلونیتریل با آب و اسیدسولفوریک واکنش داده و سولفات آکریل آمید تولید می شود فرآیند تولید به شرح ذیل می باشد:



سولفات آکریل آمید در محلول آبی سپس خنثی شده، آکریل آمید و سولفات آلکالی می شود و این دو ماه با توجه به اختلاف حلالیتشان در آب جدا می شوند.

فرآیند هیدراتاسیون کاتالیستی

این فرآیند به دو صورت بستر ثابت و ذرات کاتالیستی معلق انجام می شود.

الف: فرآیند کاتالیستی با بستر ثابت

محلول ۷ درصد وزنی اکریلونیتریل در آب بدون یون، قبل از وارد شدن به اولین راکتور سیستم سه راکتور با نیتروژن اکسیژن زدایی شده و مقداری اکریلونیتریل نیز به راکتورهای دوم و سوم افزوده می شود. نوع راکتورها لوله ای پر شده با کاتالیست های اکسید کرم-اکسید مس ۱ بستر ثابت می باشد.

بعد از حدود ۱۰۰۰ ساعت کاتالیست در ابتدا با هوای ۳۰۰ درجه سانتی گراد و سپس با هیدروژن رقیق با دمای ۱۵۰ درجه سانتی گراد احیا می شود.

جریان خروجی از راکتور سوم شامل ۱۹ درصد وزنی آکریل آمید و ۴ درصد وزنی اکریلونیتریل می باشد.

فرآیند کاتالیستی معلق

آب بدون یون و آکریلونیتریل با نسبت وزنی ۱:۲ در حضور کاتالیست مس معلق در دمای ۱۲۰ درجه سانتی گراد در یک راکتور واکنش می دهند. زمان ماند در راکتور دو ساعت و نیم می باشد. قسمت بالای راکتور عملکردی مانند جداکننده داشته و مقدار کاتالیست خروجی را به حداقل می رساند و مقدار کاتالیست به جامانده در جریان یا عملیات فیلتراسیون جدا می شود. کاتالیست به جامانده بر روی فیلتر توسط هیدروکسید سدیم احیا می شود و سپس بعد از شست و شو و سانتریفوژ به راکتور برگردانده می شود. جریان مایع

<p>شفاف خروجی زا راکتور که شامل ۲۲ درصد وزنی آکريل آميد می‌رسد. این محلول آکريل آميد تغلیظ شده با کرین فعال تصفیه شده و الیگومرها و پلیمرهای موجود جدا می‌شود. سپس جداسازی یون‌های فلز با تماس با رزین مبدل یونی صورت می‌گیرد. در پایان نیز توسط عمل تبخیر غلظت جریان به ۵۰ درصد می‌رسد.</p>		
<b>نوع و میزان مواد اولیه</b>		
نام ماده	میزان مصرف سالیانه	واحد سنجش
اکریلو نیتریل	۱۹۰۰	تن
مواد مغذی	۲۵	تن
سدیم بی کربنات	۸,۵	تن
سدیم کربنات	۰,۲۵	تن
بشکه	۲۰۰۰۰	عدد
<p>اکریلو نیتریل-وارداتی سدیم بی کربنات-داخلی سدیم کربنات-داخلی مواد مغذی-وارداتی و داخلی</p>		
<b>بررسی مالی طرح</b>		
ارزی:	جمع کل:	سرمايه ثابت
۲۱۱۱,۸ هزار دلار (معادل ۷۴,۰۳۳ میلیون ریال)	۷۴,۰۳۳ میلیون ریال	
ریالی:		
۱۹۸۹۸ میلیون ریال		سرمايه در گردش
۹۳,۹۳۱ میلیون ریال		سرمايه کل
۶۰۰,۰۰۰ میلیون ریال		فروش سالیانه
<b>صاحبان / تأمین کنندگان فناوری</b>		
<p>شرکت Mitsui toatsu chemical صاحب پتنت‌های روش کاتالیستی          شرکت Asano صاحب پتنت‌های روش کاتالیستی          شرکت Mitsubishi Rayon صاحب تکنولوژی فرآیند بیوکاتالیستی (آنزیمی)          شرکت Nitto chemical صاحب تکنولوژی فرآیند بیوکاتالیستی (آنزیمی)          شرکت Mitsubishi صاحب تکنولوژی فرآیند کاتالیستی بستر ثابت مس          شرکت Dow صاحب تکنولوژی ثابت کرم با ماده اولیه اکریلونیتریل</p>		

\*نرخ تسریع دلار بر اساس بانک مرکزی ایران ۳۵۰۵۷ ریال مورخ ۱۳۹۶/۰۸/۱۵ می‌باشد.