

سازمان منطقه آزاد اروند  
( آبادان - خرمشهر )

## طرح تولید رزین آلکید

### ۱. معرفی پروژه:

عنوان پروژه: طرح تولید رزین آلکید

شاخه فعالیت : صنایع شیمیایی

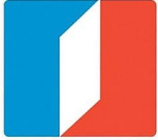


رزین آلکیدی جزء خانواده رزین پلی استر می باشد، با این تفاوت که پلی استرها نیاز به پخت دارند اما آلکیدها هوا خشک (برخی هواخشک و برخی نیمه هوا خشک) هستند. آلکیدها از واکنش یک روغن (اسید چرب) و یک الکل چند عاملی (پلی ال) و یک انیدرید (اسید چند عاملی) تشکیل شده اند.

رزین آلکیدی، یکی از پرکاربردترین رزین های مصرفی در صنایع رنگ (رنگ های پایه حلالی) می باشند. خواص نهایی این رزین به نوع مواد اولیه ای بستگی دارد که در واکنش استفاده می گردد.

مشخصات رزین آلکید چیست؟

یکی از ویژگی های مهم رزین های آلکیدی سازگاری خوب آنها با بسیاری از پلیمرهای پوشش دیگر است. به عنوان مثال، رزین های وینیل، یعنی کوپلیمرهای وینیل کلرید و وینیل استات که شامل گروه های هیدروکسیل هستند می توانند با رزین های آلکیل ساخته شوند تا خصوصیات کاربردی و چسبندگی آنها بهبود یابد.



سازمان منطقه آزاد اروند  
( آبادان - خرمشهر )

## طرح تولید رزین آلکید

این محصولات غالباً برای ساخت رنگ های دریایی با روکش بالا مورد استفاده قرار می گیرند. برای بهبود چسبندگی به سطوح نقاشی شده گچ، به رنگ های آلکیدی خشک شده روغنی امولسیون شده و همچنین به رنگ های خانگی لاتکس مصنوعی افزوده می شود.

در حالی که رزین های آلکیدی متوسط و کوتاه روغن گاهی به رزین های سیلیکونی با محتوای فنیل زیاد برای پوشش های هوا خشک یا پخته شده مخلوط می شوند.

مقاومت در برابر گرما یا آب و هوا را بهبود می بخشد. برخی از تغییرات شیمیایی مهم تجاری در رزین های آلکیدی شامل آلکیدهای وینیل، سیلیکون، اوراتان، فنولیک و آلکیدهای پلی آمید هستند.

قابل استفاده در:

صنایع رنگ مصنوعی

استفاده در رنگ مینای دندان

پوشش های مخصوص

پرایمر پالایش خودرو

صنایع مبلمان

استفاده در معماری

قابل استفاده در رنگ روغن ساختمان

قابل استفاده در رنگ ترافیکی جداول شهری

کاربرد های صنعتی و نیمه صنعتی در ساخت انواع ضد زنگ

کاربرد در ساخت رنگ تعمیر خودرو

مناسب برای ساخت رنگ های کوره ای

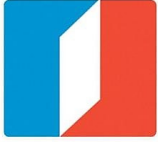
مناسب برای ساخت رنگ های استخری

صنعت اتومبیل

آلکید رزین ها به چند دسته تقسیم می شوند؟

همان طور که قبلاً بیان شد برای تهیه رزین آلکیدی نیاز به یک پایه روغن است. میزان یا درصد روغن مصرف شده که به طول روغن نیز معروف است، خواص رزین را تعیین نموده و تقسیم بندی آن نیز بر همین اساس صورت می پذیرد.

این نوع رزین ها به سه گروه آلکیدهای با طول روغن بلند، متوسط و کوتاه دسته بندی می شوند.



سازمان منطقه آزاد اروند  
(ایادان - خرمشهر)

## طرح تولید رزین آلکید

### آلکید رزین با طول روغن بلند (LONG OIL)

اگر میزان روغنی که در رزین آلکیدی به کار رفته است، زیاد باشد (۵۵ تا ۶۰ درصد وزنی و ۲۰ تا ۳۰ درصد انیدریک فتالیک)، رزین خواص روغنی بیشتری از خود نشان خواهد داد. این خواص عبارتند از:

- ۱- حلالیت بالا در حلال های آلیفاتیک مثل وایت اسپریت
- ۲- خاصیت قلم خوردگی بهتر (با قلم مو و غلطک راحت اعمال می شوند)
- ۳- سختی کمتر
- ۴- انعطاف پذیری بیشتر
- ۵- ویسکوزیته (گرانروی) پایین
- ۶- سرعت خشک شوندگی پایین
- ۷- نسبتاً مقاوم در برابر رطوبت و نور خورشید

این نوع رزین آلکیدی بیشتر در تولید رنگ های روغن ساختمانی کاربرد دارند.

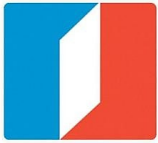
### آلکید رزین با طول روغن کوتاه (SHORT OIL)

اگر میزان روغن به کار رفته در آن کم باشد (بین ۲۵ تا ۴۴ درصد وزنی و بیش از ۳۴ درصد انیدرید فتالیک)، رزین آلکیدی خواص پلی استری از خود نشان می دهد. این خواص شامل:

- ۱- حلالیت در حلال های آروماتیک مانند تولوئن و زایلین
- ۲- خاصیت قلم خوردگی ضعیف (با اسپری اعمال می شوند)
- ۳- سختی بیشتر
- ۴- انعطاف پذیری کمتر
- ۵- گرانروی بالا
- ۶- سرعت خشک شوندگی زیاد
- ۷- مقاومت پایین در برابر ضربه
- ۸- دوام بالاتر

این نوع رزین آلکیدی بیشتر در تولید رنگ های صنعتی (رنگ های کوره ای و رنگ های آستری) کاربرد دارند.

### آلکید رزین با طول روغن متوسط (MEDIUM OIL)



سازمان منطقه آزاد اروند  
( آبادان - خرمشهر )

## طرح تولید رزین آلکید

میزان روغن استفاده شده در این رزین ها متوسط است (بین ۴۵ تا ۵۵ درصد وزنی و ۳۰ تا ۳۵ درصد انیدرید فتالیک) و بدین سبب دارای هر دو خواص روغنی و پلی استری خواهند بود. به گونه ای که با بازی کردن با میزان درصدها می توان آلکیدهایی را تولید نمود که هم کاربرد صنعتی داشته باشند هم کاربرد ساختمانی. آلکیدهای متوسط روغن ، به دلیل بهبود خصوصیاتشان و داشتن درصد بالاتری از خواص پلی استری ، از نظر کاربری ، نسبت به نوع بلند روغن ، در مصارف رنگ ساختمانی بیشتر مورد توجه واقع شده اند زیرا خواص پلی استری سبب می گردد تا در برابر خوردگی مقاومت بالاتری را از خود نشان دهند. همچنین به دلیل مقاومت بالاتر در برابر اشعه ماورابنفش خورشید، در تولید رنگ های روغنی اتومبیل نیز کاربرد دارند.

رزین های تولید شده از اسید چرب به دلیل درجه خلوص بالاتر اسید چرب، رنگ روشن تر و مقاومت شیمیایی بالاتری دارند و در عین حال هزینه تولید رزین در این موارد بیشتر است و مشکلاتی از قبیل خوردگی اسید چرب و زنگ زدگی ظرف وجود دارد.

انواع پلی ال ها در تولید رزین آلکیدی

گلیسرین

پنتا اریتریتول

تری متیلول پروپان

گلیکول

سوریتول

انواع انیدریدها در تولید آلکیدهها

انیدرید فتالیک

انیدرید مالئیک

بنزوئیک اسید

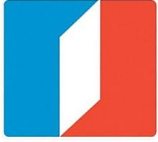
انیدرید تری ملیتیک

انواع الکید رزین ها براساس نوع خشک شوندگی

رزین های الکیدی به دو گروه خشک شونده

۱ - در تماس با اکسیژن آزاد (دارای هیدروکسیل پایین)

۲ - کوره ای (دارای هیدروکسیل بالا) تقسیم می گردند.



سازمان منطقه آزاد اروند  
( آبادان - خرمشهر )

## طرح تولید رزین آلکید

شیمی ساختار آلکیده‌ها

آلکید رزین‌ها از واکنش یک روغن (اسید چرب)، یک الکل چند عاملی (پلی ال) و یک اسید چند عاملی یا انیدرید به وجود می‌آیند. بخشی از مواد اولیه این رزین از مواد گیاهی و طبیعی تهیه می‌شود. مواد اولیه مورد استفاده در این رزین‌ها بسیار متنوع بوده و هر یک خواص ویژه‌ای به رزین نهایی می‌دهد.

### ۲. هدف از اجرای پروژه:

باتوجه به اینکه استفاده از روغن‌ها به جای اسیدهای چرب، به صرفه‌تر است، همچنین رزین حاصل شده حلالیت بیشتری را در حلال‌های آلیفاتیک خواهد داشت لذا می‌توان گفت به لحاظ ایجاد اشتغال، صرفه‌جویی اقتصادی و جلوگیری از خارج شدن ارز از کشور تولید این محصول ضروری می‌باشد.

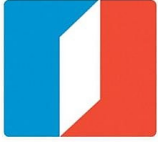
### ۳. شاخص‌های اقتصادی:

- سرمایه‌گذاری ثابت: ۵۰۰ میلیارد ریال
- سرمایه‌در گردش: ۱۰۰ میلیارد ریال
- دوره بازگشت سرمایه: ۳ سال
- نرخ بازده داخلی: ۴۲ درصد

### ۴. مطالعات بازار:

- ظرفیت سالیانه: ۲۵۰۰ تن
- میزان اشتغال مستقیم: ۲۱
- میزان اشتغال غیر مستقیم: ۷۰
- بازار هدف: داخلی و خارجی
- امکان دسترسی به مواد اولیه: داخلی و خارجی

### ۵. مشخصات فنی:



سازمان منطقه آزاد اروند  
(آبادان - خرمشهر)

## طرح تولید رزین آلکید

- مساحت زمین: ۳۰۰۰ متر مربع
- مساحت زیربنا: ۹۰۰ متر مربع
- دوره ساخت: ۱۶
- مزیت های خاص منطقه برای پروژه

### ۶. مزیت های خاص منطقه برای پروژه:

منطقه آزاد اروند با داشتن ویژگی هایی از قبیل موارد مشروح ذیل یکی از بهترین مناطق آزاد کشور جهت فعالیت سرمایه گذاران داخلی و خارجی می باشد:

- عرصه جغرافیایی بسیار پهناور
- استقرار در مرکز کانونی بازارهایی با جمعیتی بالغ بر ۵۰ میلیون نفر در فاصله زمینی کمتر از ۵۰۰ کیلومتر
- وجود فرودگاه بین المللی آبادان، راه آهن خرمشهر، بزرگترین پایانه مسافرتی دریایی کشور و هتل های مناسب در محدوده منطقه
- وجود دو سایت صنعتی وسیع و نیروی کار ارزان جهت سرمایه گذاران داخلی و خارجی
- وجود بندر خرمشهر به عنوان دومین بندر کانتینری کشور، بندر آبادان و بندر خشک شلمچه
- وجود رودخانه های آب شیرین کارون، اروند و بهمینشیر با قابلیت کشتیرانی
- وجود زمین های حاصلخیز فراوان حاشیه رودخانه های فوق الذکر جهت گسترش تولیدات کشاورزی
- وجود ظرفیت های قانونی و مزایای مناطق آزاد از قبیل معافیت های گمرکی، معافیت های مالیاتی، اراضی ارزان قیمت، زیرساخت های لازم جهت سرمایه گذاری و ...