

سازمان منطقه آزاد اروند  
( آبادان - خرمشهر )

## طرح تولید پلی بوتیلن ترفتالات

### ۱. معرفی پروژه:

عنوان پروژه: طرح تولید پلی بوتیلن ترفتالات

شاخه فعالیت: صنایع شیمیایی

معرفی کلی پروژه:



پلی بوتیلن ترفتالات (PBT) یک ماده ترموپلاستیک مهندسی نیمه کریستالی است. خواص و ترکیبی مشابه با پلی اتیلن ترفتالات (PET) دارد. عضوی از خانواده پلیمرهای پلی استر است. پلی بوتیلن ترفتالات (Polybutylene Terephthalate – PBT) یک نوع پلیمر مهندسی از نوع پلی استری گرم نرم است. این ماده به عنوان دومین پلی استر پر کاربرد بعد از PET است. این عنصر یک نوع از ترموپلاستیک مهندسی بلورین است که دارای پایداری بالاست.



سازمان منطقه آزاد ارونند  
(ابادان - خرمشهر)

## طرح تولید پلی بوتیلن ترفتالات

pbt دارای خصوصیات و ویژگی های فوق العاه ای است. این مشخصات باعث شده تا این ماده قابلیت استفاده در صنایع مختلف را داشته باشد.



مشخصات فیزیکی و شیمیایی پلی بوتیلن ترفتالات:

عایق الکتریکی

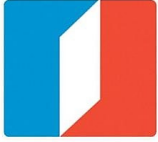
وزن مولکولی بالا

استحکام مکانیکی بالا

قالب گیری آسان

مقاومت مکانیکی بالا

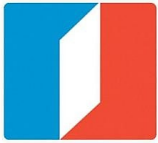
کریستالیزه شدن بالا



سازمان منطقه آزاد اروند  
( آبادان - خرمشهر )

## طرح تولید پلی بوتیلن ترفتالات

- پایین بودن سرعت جذب آب
  - توانایی تقویت با الیاف پشم شیشه
  - مقاومت بالا در برابر مواد شیمیایی و حلال ها
  - نقطه ذوب ۲۲۳ درجه سانتی گراد
  - مقاوم در برابر حرارت
  - داشتن رفتار خزشی
  - داشتن مقاومت سایشی
  - داشتن اصطکاک سطحی پایین
  - داشتن پایداری و مقاومت ابعادی و فرایند پذیری بالا
  - محافظت در برابر UV در زمان قرار گیری در محیط باز
- پلی بوتیلن ترفتالات در برابر آب گرم (۶۰ درجه) حساس است و در صورت قرار گرفتن در محیط باز، باید در برابر اشعه‌ها از آن محافظت شود. اضافه کردن افزودنی‌ها می‌تواند انعطاف پذیری و حساسیت پلی بوتیلن ترفتالات را در برابر UV بهبود بخشد. همچنین، دمای ذوب پلی بوتیلن ترفتالات، ۲۲۳ درجه سانتی گراد است.
- پلی بوتیلن ترفتالات به دلیل خواص مختلفی که دارد کاربردهای فراوانی در صنعت دارد. پلی بوتیلن ترفتالات در حال جایگزین شدن با ورق‌های پی‌وی‌سی است و موارد مصرف آن روز به روز در حال افزایش است. از جمله کاربردهای این ماده می‌توان به موارد ذیل اشاره نمود:
- در صنعت خودرو جهت ساخت برخی قطعات نظیر چراغ‌های جلو، برف پاک‌کن، ترمز، باک، سپر و بخش احتراق موتور خودرو
  - در صنایع الکتریکی و الکترونیکی جهت ساخت برخی قطعات از جمله سوئیچ‌ها، بدنه فیوز، رابط‌ها، قطعات تلفن، دوشاخه برق، عایق کابل و سیم و لامپ‌های کم مصرف و تولید کابل‌های فیبرهای نوری
  - در تولید لوازم خانگی از جمله قطعات جارو برقی، آسیاب برقی، سشوار، دسته اتو و توسترها
  - در تولید قطعات درب و پنجره
  - در ساخت بدنه پروژکتورهای استادیوم‌های ورزشی و فیلمبرداری
  - به عنوان جایگزین ورقه PVC
  - در تولید قطعات جت اسکی، کفش و بردهای اسکی
  - در تولید برخی وسایل پزشکی



سازمان منطقه آزاد اروند  
( آبادان - خرمشهر )

## طرح تولید پلی بوتیلن ترفتالات

- در تولید برخی وسایل الکتریکی و مکانیکی دیگر به دلیل عدم جذب آب



برای تولید پلی بوتیلن ترفتالات، از دو روش استریفیکاسیون بوتان دی ال و تبادل استری با DMT ، استفاده می شود. هر دو روش تولید، واکنش استریفیکاسیون و تبادل استری، تعادلی است و سرعت آن ها به سرعت حذف آب و متانول بستگی دارد. به دلیل فرارتر بودن متانول، سرعت تبادل در روش استری بالاتر از استریفیکاسیون است.

PBT با چند تراکم اسید ترفتالیک یا دی متیل ترفتالات با ۱،۴-بوتان دیول با استفاده از کاتالیزورهای ویژه تولید می شود. پلی بوتیلن ترفتالات از جمله پلیمرهای مهندسی گرمانرم با وزن مولکولی بسیار بالاست که کاربردهای فراوانی در صنایعی نظیر صنایع الکترونیکی و الکتریکی، ساخت قطعات خودرو و تولید تجهیزات صنعتی دارد.



سازمان منطقه آزاد اروند  
( آبادان - خرمشهر )

## طرح تولید پلی بوتیلن ترفتالات

پلی بوتیلن ترفتالات به دلیل دارا بودن مقاومت حراراتی و مقاومت شیمیایی بالا، خزش و فرآیندپذیری مطلوب، کاربردهای گسترده و متنوعی دارد. بیشترین کاربرد پلی بوتیلن ترفتالات در تولید پلاستیک‌های مهندسی و رزین‌های ترموپلاستیک است. از این رو، بیشترین مورد مصرف این پلیمر، در صنایع خودروسازی و ساخت قطعات الکتریکی، الکترونیکی و تجهیزات ارتباطی است. علاوه بر این‌ها، پلی بوتیلن ترفتالات در تولید لوازم خانگی و تجهیزات پزشکی نیز کاربرد دارد.

### ۲. هدف از اجرای پروژه:

باتوجه به نیاز بازار و کارایی این محصول در صنایع مختلف و همچنین در جهت ایجاد اشتغال، صرفه جویی اقتصادی و جلوگیری از خارج شدن ارز از کشور تولید این محصول کاملاً توجیه پذیر است.

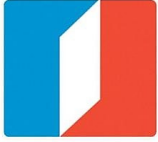
### ۳. شاخص های اقتصادی:

- سرمایه گذاری ثابت: ۲،۸۸۴ میلیارد ریال
- سرمایه در گردش: ۵۷۷ میلیارد ریال
- دوره بازگشت سرمایه: ۴ سال
- نرخ بازده داخلی: ۳۲ درصد

### ۴. مطالعات بازار:

- ظرفیت سالیانه: ۶۰ هزار تن
- میزان اشتغال مستقیم: ۷۰
- میزان اشتغال غیر مستقیم: ۲۱۰
- بازار هدف: داخلی و خارجی
- امکان دسترسی به مواد اولیه: داخلی و خارجی

### ۵. مشخصات فنی:



سازمان منطقه آزاد اروند  
(آبادان - خرمشهر)

## طرح تولید پلی بوتیلن ترفتالات

- مساحت زمین: ۳۵۰۰۰ متر مربع
- مساحت زیربنا: ۱۴۰۰۰ متر مربع
- دوره ساخت: ۳۶ ماه

### 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 بهمنشیر 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 ...