

از قیر تا ایزوگام

جلد دوم

تالیف و گردآوری

مهندس غلامرضا پیمان

زمستان ۳۹۱

سرشناسه : پیمان، غلامرضا ۱۳۵۷
عنوان و نام پدید آورنده : از قیر تا ایزوگام جلد دوم /تالیف /غلامرضا پیمان

مشخصات نشر : تهران - سروا، ۱۳۹۱
مشخصات ظاهری : ۲۴۰ ص مصورجدول نمودار
شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۵۸۳۸-۱۹-۰
موضوع : قیر - مصالح قیری - قیر ایران
وضعیت فهرست نویسی : فیبا

رده بندی کنگره : ۱۳۹۱ ۴۳ الف پ ۱ / TN۵۰
رده بندی دیویی : ۵۵۳/۲۷
شماره کتابخانه ملی : ۲۹۶۳۲۹۶

نام کتاب : از قیر تا ایزوگام جلد دوم
تالیف و گردآوری : غلامرضا پیمان
ناشر : سروا
ناشر همکار : وای مسیح
نوبت چاپ : اول
سال چاپ : زمستان ۱۳۹۱
شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۵۸۳۸-۱۹-۰
چاپ : چاپ فرشیوه
تیراژ : ۱۰۰۰ نسخه
ناظر و مسئول فنی چاپ : رضا غلامی
اهدایی

مرکز چاپ و توزیع، نشر و پخش علامی

انقلاب - خیابان ابوریحان - کوچه عنصری پلاک ۱۱ درب سمت راست - زنگ اول

همراه ۰۹۱۲۶۹۹۵۸۳۲ تلفن پخش ۶۶۹۶۳۱۲۷

حق چاپ برای نشر و پخش غلامی محفوظ است

فهرست مطالب

۱	پیشگفتار
۳	مقدمه
۵	تاریخچه
۶	مزایای استفاده از پالایشگاههای جدید تولید قیر
۷	باحد پژوهش شرکت فنی مهندسی فنلور گستر پیمان
۸	فرآیند سیستم پالایش و اصلاح کندنمهای قیر (Lower Of Batching Tar)
۱۱	برخی از تعاریف و اصطلاحات (عایق‌های رطوبتی)
۱۷	شیمی پلیمر و اصلاح‌کننده خواص قیری
۱۷	انواع پالایشها
۱۷	(۱) طبیعی
۱۷	(۲) مصنوعی
۱۸	بررسی خواص حاصله از افزودن تیر لاستیکها در قیر
۱۸	پلیمریزسیون در فشار بالا
۱۸	پلیمریزسیون در فشار متوسط
۱۹	پلیمریزسیون در فشار پائین
۱۹	خواص شیمیائی و فیزیکی پلی اتیلن
۲۰	بررسی خواص پلی پروپیلن در قیر
۲۰	خواص شیمیائی و فیزیکی پلی پروپیلن
۲۲	پلاستیفان یا پلاستی سائرها
۲۲	آمیزه قیر / APP
۲۳	چند فرمول در ساخت آمیزه قیر / APP
۲۸	هموپلیمرهای EUPLENE 20 و CORAPRENGH25
۲۹	کوپلیمرهای C80 و C80ME و C80MH
۲۹	کوپلیمر TECNOPLENE UC
۲۹	کامپاندهای EUPLENE 40 و C7 و C1 CORAPREN
۲۹	مواد Corappren PF70
۳۰	بررسی خواص حاصله از افزودن رزین ELVAX در قیر
۳۰	فواید استفاده از مخلوط رزین ELVAX / قیر
۳۱	سازگاری رزین با قیر
۳۱	اثر مقدار استات وینیل

۳۱	به اثر وزن مولکولی
۳۴	آماده کردن آمیزه
۳۹	بررسی خواص حاصله از افزودن پلی بوتن ها در قیر
۳۹	سازگاری
۴۰	مقادیر نفوذ پذیری
۴۰	نقطه شکست (فراس)
۴۱	آماده کردن آمیزه قیر / پلی بوتن
۴۱	کارد آمیزه های قیر / Hyvis Napvis
۴۱	بررسی خواص ابرهای ترموپلاستیک در قیر
۴۹	صیغت ساختار
۵۱	چگونگی تهیه آبرهای حاوی قیر / TR
۵۲	شکل فیزیکی TR
۵۲	نوع و طبیعت قیر
۵۳	نوع ماشین آلات
۵۳	پروقیل "زمان-دما" در طول عمل اختلاط
۵۴	فرآیند اختلاط
۵۵	تجهیزات و ماشین آلات ویژه
۵۶	بهبود مقدار TR در قیر
۵۷	پایداری آمیزه
۵۸	اثر فیلرها
۵۹	اثر آمیخته پلیمری SBS و HVS بر اصلاح خواص فیزیکی و شیمیایی آسفالتهای ارسلیونی پایه قیر
۶۲	تجربی
۶۲	مولد و دستگاه ها
۶۳	روش ها
۶۳	تهیه نمونه
۶۴	آزمون ها
۶۴	آزمون پایداری امولسیون
۶۴	نتایج و بحث
۶۶	افزایش SBS و HVS به امولسیون
۷۰	نتیجه بحث
۷۱	تکنولوژی لاتکس

۷۱	لاتکس طبیعی
۷۲	کشت لاتکس طبیعی
۷۳	لاتکس سنتزی
۷۳	مزایا و معایب استفاده از لاتکس
۷۳	خواص فیزیکی و شیمی فیزیکی لاتکس ها
۷۳	نگلی
۷۳	ویسکوزیته (گرلروی)
۷۴	کشش سطحی
۷۵	خواص کلونی
۷۶	توده شش لاتکس
۷۷	انعقاد لاتکس
۷۷	شکل فیزیکی
۷۷	عوامل منعقد کننده مستقیم لاتکس
۷۸	منعقد کننده های حساس گرایی
۷۸	منعقد کننده های تأخیری
۷۸	نگهداری لاتکس در بشکه یا مخزن
۷۹	مشخصات عمومی در کاربرد لاتکس
۸۰	انعقاد لاتکس
۸۰	پایداری لاتکس
۸۰	پایداری در مقابل گرما
۸۰	اندازه گیری مقدار درصد ماده خشک
۸۰	کشش سطحی
۸۱	مواد افزودنی به لاتکس در حالت کلی
۸۱	مواد پایدار کننده
۸۱	مواد ضخیم کننده
۸۱	مواد ژله کننده
۸۱	مواد منعقد کننده
۸۲	مواد افزودنی که خاصیت لاتکس را تغییر می دهند
۸۲	مواد شتاب دهنده
۸۳	مواد پر کننده
۸۳	رنگ ها

۸۳	مواد ضد اکسند
۸۴	مواد نرم کننده
۸۴	تولید محصولات از لاتکس
۸۴	فرآیند غوطه ور سازی
۸۵	فرآیند بستن و اندود کردن
۸۵	نخ های کشسان (کش)
۸۶	مواد اسفنجی
۸۶	محصولاتی که از لاتکس تولید می شوند
۸۶	دستکش ظرفشویی
۸۷	تئیه و بررسی خواص پلیاز PP-PET
۸۷	تجربی
۸۷	مواد
۸۸	دستگاهها
۸۸	روشها
۸۸	نتایج و بحث
۸۸	آمیزه های بدون سازگار کننده
۸۹	تصویر میکروسکوپ الکترونی
۹۱	بررسی رفتار گرمایی
۹۲	خواص مکانیکی
۹۳	آمیزه های دارای سازگار کننده
۹۳	تصویر میکروسکوپی الکترونی
۹۴	بررسی رفتار گرمایی
۹۵	خواص مکانیکی
۹۵	نتیجه بحث
۹۵	خواص مکانیکی کامپوزیت های الیاف نفاخته پلی استر و قیر پلیمری
۹۵	تجربی
۹۵	مواد
۱۰۰	دستگاهها و روشها
۱۰۱	نتایج و بحث
۱۱۵	مدول محاسباتی
۱۱۶	نتیجه بحث

۱۱۷	فرآیند شکل دهی پلی اتیلن خطی سبک با استفاده از فلوئورو الاستومرها
۱۱۸	بحث
۱۱۹	شرایط عملیاتی تولید پلی اتیلن خطی سبک LLDPE با استفاده از فلوئورو الاستومر
۱۱۹	چگونگی فرارورش
۱۲۰	مکلیسم عمل
۱۲۳	مرواری بر تنش های پس ماند در کامپوزیت های گرماترم
۱۲۴	تنش های پس ماند در گرماترمها و گرماترمهای تقویت شده با الیاف کوتاه
۱۲۵	تنش های پس ماند ناشی از جریان
۱۲۵	تنش های پس ماند ناشی از جریان در گرماترمهای تقویت نشده
۱۲۵	تنش های پس ماند ناشی از جریان در گرماترمهای تقویت شده با الیاف کوتاه
۱۲۵	تنش های پس ماند ناشی از گرما و فشار
۱۲۵	تنش های پس ماند ناشی از گرما و فشار در گرماترمهای تقویت نشده
۱۲۶	تنش های پس ماند ناشی از گرما و فشار در گرماترمهای تقویت شده با الیاف کوتاه
۱۲۶	تنش های پس ماند در گرماترمهای تقویت شده با الیاف پیوسته
۱۲۷	تنش های پس ماند میکرومکانیکی
۱۲۷	تنش های پس ماند ماکرومکانیکی
۱۲۷	تنش های پس ماند عمومی
۱۲۸	پارامترهای اثر گذار بر شکل گیری تنش های پس ماند
۱۲۸	اثر الیاف و شکل شناسی آن
۱۲۹	اثر درصد الیاف
۱۲۹	اثر شکل شناسی الیاف
۱۳۰	اثر زمینه
۱۳۰	لغز (چروکیدگی یا آب رفتگی) زمینه [۵]
۱۳۰	اختلاف دمای Tg با دمای فرارورش کمپوزیت
۱۳۱	مدول کشسانی زمینه
۱۳۱	اثر شرایط تولید
۱۳۱	اثر سرعت سرد کردن روی زمینه بی شکل
۱۳۳	اثر سرعت سرد کردن روی زمینه نیمه بلوری
۱۳۳	اثر سرعت سرد کردن روی شکل گیری تنش های پس ماند هسته- پوسته
۱۳۳	اثر سرعت سرد کردن روی تنش برشی فصل مشترک
۱۳۴	اثر فشار
۱۳۴	اثر شرایط محیطی

- اثر جنس صفحات قلب [۵۶، ۵]. ۱۳۴
- آثار تنش‌های پس ماند در کامپوزیت‌های گرماترم ۱۳۴
- آثار تنش‌های پس ماند روی خواص زمینه ۱۳۴
- آثار تنش‌های پس ماند روی فصل مشترک زمینه-الیاف ۱۳۵
- عیوب ناشی از تنش‌های پس ماند در کامپوزیت‌های گرماترم ۱۳۶
- موج دار شدن الیاف ۱۳۶
- رک عرضی ۱۳۶
- لایه شدن [۲۴، ۶۲] ۱۳۶
- بلیدگی لایه‌ها [۴۱، ۶۲] ۱۳۷
- آثار تنش‌های پس ماند روی خواص مکانیکی لایه‌ها ۱۳۷
- مقاومت کششی ۱۳۷
- مقاومت خمشی ۱۳۷
- فشار و برش ۱۳۷
- آثار تنش‌های پس ماند در سازهای کامپوزیتی گرماترم ۱۳۸
- اثر تنش‌های پس ماند روی پایداری بعدی از هم‌های کامپوزیتی ۱۳۸
- اثر تنش‌های پس ماند روی سیلندرهای کامپوزیتی [۶۱] ۱۳۸
- روش‌های اندازه‌گیری تنش‌های پس ماند در کامپوزیت‌های گرماترم ۱۳۹
- روش‌های کاهش تنش‌های پس ماند در کامپوزیت‌های گرماترم ۱۳۹
- نقش مواد اولیه و شکل شناسی آنها در کاهش تنش‌های پس ماند ۱۴۰
- کمینه کردن تنش‌های پس ماند در شرایط تولید بهینه ۱۴۱
- کاهش تنش‌های پس ماند در قطعات تولید شده ۱۴۱
- مطالعات رفتار رئولوژیکی دینامیکی پلی اتیلن پر شده با دوده ۱۴۲
- تجربی ۱۴۳
- مولد ۱۴۱
- دستگاهها ۱۴۳
- روشها ۱۴۴
- نتایج و بحث ۱۴۴
- اثر مقلد دوده ۱۴۴
- اثر دما ۱۴۷
- اثر ساختار دوده ۱۴۹
- مطالعه خواص مکانیکی، رفتار گرمایی و شکل شناسی آلیاژهای PP/HDPE و PP/LDPE ۱۵۱
- تجربی ۱۵۲

۱۵۲	مواد
۱۵۳	روشها و دستگاهها
۱۵۴	نتایج و بحث
۱۵۴	سازگاری
۱۵۵	شکل شناسی
۱۵۶	خواص مکانیکی
۱۵۸	اصول آلیاژ
۱۵۹	مطالعه رفتار ویسکوالاستیک آمیخته های قیر- پلی اتیلن
۱۶۲	تجربی
۱۶۲	مواد
۱۶۲	دستگاهها
۱۶۲	روشها
۱۶۲	آمیخته سازی
۱۶۳	بررسی شکل شناسی
۱۶۳	اندازه گیری خواص رئولوژیکی
۱۶۳	نتایج و بحث
۱۶۳	بررسی شکل شناسی
۱۶۵	رئولوژی
۱۶۹	نتایج شبیه سازی
۱۷۰	نتیجه بحث
۱۷۳	در این مجموعه پنج جلدی می خوانید:
۲۰۳	مراجع:

www.ketab.ir

پیشگفتار

از آنجا که هیچ کتب کامل و جامعی در صنعت قیر و ایزوگام به زبان فارسی وجود ندارد شرکت فنی مهندسی فناوری گستر پیمان اقدام به تدوین و نوشتن مجموعه کتبهای تخصصی در این صنعت به نام «قیر تا ایزوگام» نموده است. این کتبها با توجه به مطالب مورد نیاز در صنعت عایق و قیر نوشته شده و تا حد امکان سعی شده است تا تمامی ملاحظات که در این صنایع وجود دارد بطور جامع و با زبان ساده بیان شوند متأسفانه یکی از مشکلات این صنایع در کشور ما عدم استفاده از متخصصین در امر تولید می باشد.

شرکت فناوری گستر پیمان با ایجاد واحد پژوهشی در این شرکت سعی در بوجود آوردن شرایط و امکانات جهت انجام فعالیتهای تحقیقاتی، خدماتی، علمی و آزمایشگاهی و ارائه مشورت های علمی و همچنین فرموله کردن محصولات و کاربرد آنها در حل مشکلات و رفع نیازهای صنعت قیر و عایق نموده است.

یکی از اهداف این شرکت، بالا بردن سطح آگاهی مشتریان و علاقه مند کردن آنها به نوآوری به جای کپی کردن کارها می باشد یکی از مشکلات صنعت عایق های رطوبتی این است که کارخانجات ایزوگام، استفاده از پلی استر رطوبتی کیفیت های تولید عایق خوب و استاندارد به عنوان یک راهکار اصلی می دانند ولی باید توجه داشت که بیش از ۹۰٪ این محصول را قیر تشکیل میدهد قیر بزرگترین ماده اولیه در عایق رطوبتی میباشد نوع قیر مناسب در این محصول، مستقیماً روی کیفیت محصول اثر میگذارد و تیشو و پلی استر در مرحله بعدی قرار دارند.

قیر ۶۰/۷۰ با کمترین حرارت در دمای ۴۹ درجه سانتی گراد رونده و در دمای کمتر از ۵ درجه ترد و شکننده میشود و هیچ گاه قیر مناسبی برای عایق رطوبتی نمی باشد چرا که برای رساندن این نوع قیر به شرایط مطلوب در صنعت عایق، مواد افزودنی و هزینه آمیزی لازم می باشد.

قیر ۱۰۰/۴۰ به عنوان قیر مناسب می تواند بعنوان یکی از راهکارها در عرصه تولید ایزوگام به شمار آید بنابراین روشن است که برای بالا بردن کیفیت و تولید این محصول لازم است تا تعصبات و روشهای غلط کنار گذاشته شده و حرکتی روبه جلو آغاز شود.

متأسفانه در اکثر کارخانجات گروه تحقیق و بررسی به ندرت موجود می باشد و کارخانجات جدید همیشه از نام و اسم کارخانجات بزرگ استفاده میکنند این واحدها باید بدانند که این نام و اسم شرکت نبوده که واحدهای بزرگ و نیرومند را ایجاد کرده قطعاً نوع محصول و کیفیت خوب نقش مهمی در شهرت این کارخانه ها داشته است.

این شرکت در راستای بهبود کیفیت قیر دمیده پلیمری و بالا رفتن کیفیت لایه عایق رطوبتی پایه قیر دمیده و پلیمری، با طراحی و ساخت برج های پخت قیر از نوع ترکیبی و اصلاح شده، گامی نو در صنعت قیر و عایق برداشته است. به گونه ای که این واحدها توانایی تولید هر نوع قیر مورد نیاز صنعت عایق را با تاکید بر عدم بروز مشکلات محیط زیستی دارند.

شرکت سعی کرده است با نوآوری و تکنیک های جدید و ارائه خدمات به مشتریان خود، نشان دهد که کارهای جدید و دست برداشتن از روشهای اشتباه قدیمی، از یک طرف در سود و منفعت زیاد از نظر مالی و از طرف دیگر بالا بردن سطح کیفیت تولیدات نقش بسزایی دارد از نکته هایی که باید توجه داشت این است که هزینه عایق در ساختمان سازی نسبت به مصالح و مواد دیگر چون سیمان و غیره خیلی جزئی و کم می باشد و تولید کنندگان متأسفانه در رقابت و جلب مشتری، محصولات خود را با قیمت کمتری نسبت به رقبا ارائه بازار می کنند این یکی از روشهای رقابت ناسالم و فلج کردن تولید این نوع محصول میباشد همگی آگاهیم که مشتری حاضر است محصول را با قیمت بیشتر و لی کیفیت بهتر بدست آورد ولی متأسفانه طرف حساب تولید کننده مصرف کننده نیست بین این دو طرف نمایندگی های فروش (نصاب ها) قرار دارند که نمی تعیین کننده هستند چرا که نمایندگان فروش همواره محصولی را تبلیغ می کنند که در فروش آنها سود آوری بیشتری نصیب خودشان می شود و کیفیت محصول از درجه اهمیت کمتری برخوردار است.

از نکته هایی که می توان به مدیران واحدهای تولیدی پیشنهاد نمود این است که همیشه کارگران و کارکنان خود را تشویق به نوآوری و ارائه مسائل پیرامون مسئولیت کاری خود کنند و برایشان پاداش در نظر بگیرند این مساله قطعاً به صرفت کاهش بسزایی دارد

یکی دیگر از مسائل مهمی که همواره در صنعت عایق مورد اشاره قرار گیرد توجه به نوع قیر و شناخت بیشتر این محصول میباشد باید توجه داشت یکی از مهمترین شناسه های قیر نقطه نفوذ قیر به نام Pen می باشد تولید کنندگان ایزوگام باید بدانند که هر چه نقطه نفوذ نرمی و نقطه نفوذ پذیری قیر بالاتر باشد، قطعاً محصول تولیدی عایق رطوبتی، محصولی با شرایط انعطاف پذیر و مناسب تر می باشد پس لازم است که به رابطه بین نقطه نرمی و نقطه نفوذ قیر توجه ویژه کنند

مقدمه

با استعانت از خدایوند شرکت فنی مهندسی فناوری گستر پیمان اقدام به احداث و بالابردن سطح کیفیت کارخانجات تولید قیر و ایزوگام نموده است. این شرکت فعالیت‌های خود را با الزامات سیستم‌های مدیریت کیفیت براساس استانداردهای نفت ایران در راستای تحقق اهداف سازمانی به شرح زیر برنامه ریزی و اجرا می‌نماید:

- طراحی و ساخت و راه اندازی کارخانجات تولید انواع قیر (۴۰/۵۰، ۶۰/۷۰، ۸۰/۱۰۰، ۹۰/۱۵، ۲۰۰/۳۰۰، R۱۱۵/۱۰) از انواع خوراکی‌ها چون وکیوم باتوم (VB, Slops, PDA (Vacuum Bottom) (Tar) سواستماند کم ارزش پالایشگاه‌ها مانند نفت کوره و...
 - باوره، مطالعات خدمات پژوهشی، طراحی و نظارت فنی و اجرایی و ساخت و راه اندازی کلیه پروژه‌های تاسیساتی مرتبط
 - اولین پالایش قیر صنعتی معدنی در ایران با تازه ترین تکنیک روز جهان
 - تهیه و پشتیبانی کلیه لوازم مرتبط با سیستم پالایش (کمپرسور و شیر آلات و...)
 - مجموعه کتاب‌های تخصصی «تکنیک ایزوگام»
 - طراحی و ساخت و راه اندازی ماشین آلات مدل ایزوگام (خط تولید تمام اتوماتیک و نیمه اتوماتیک و سله)
 - جمع آوری بخارات و آلاینده‌ها نسبت به محیط و بخارات اتوماتیک از محیط کار و خط تولید و سالن و نصب سیستم وکیوم بر روی تانکرهای قیر از این خط خطر آتش سوزی
 - طراحی و ساخت و راه اندازی انواع میکسر، کمپکت (تمام اتوماتیک)
 - طراحی، ساخت و راه اندازی دستگاه بویلر حرارتی، تصفیه، ژئوتیل، تصفیه تیر، کتانسورهای آبی
 - مشاوره در امور عایق‌های حرارتی و رطوبتی و اصلاح عایق رطوبتی
 - این شرکت با به کارگیری منابع و نیروهای متخصص داخلی توانسته است با انجام کارخانه داخلی را زیر پوشش خدمات خود قرار دهد
- از عمده ترین اهداف این شرکت تأمین نیازهای داخل کشور برابر با استانداردهای روز دنیا می‌باشد
- شرکت فنی مهندسی فناوری گستر پیمان به عنوان پیمانکار و مجری طرح توانسته است تا آنکه سیستم پالایش قیر مورد نیاز راه و ساختمان و صنعت عایق را مطابق با شرایط زیست محیطی مورد تأیید سازمان محیط زیست، راه اندازی نماید در این خصوص برای آگاهی بیشتر مطالبی در خصوص تکنیکی روش کار این شرکت در برطرف کردن آلودگی‌ها و نصب و راه اندازی دستگاه پالایش و سیستم وکیوم عرضه می‌نمایم:
- شرکت فنی مهندسی فناوری گستر پیمان برای ساخت و راه اندازی این واحد از متخصصین، امکانات و تجهیزات داخلی استفاده نموده لذا این طرح هیچ گونه وابستگی به تخصص، امکانات و ماشین آلات خارجی ندارد

این طرح علاوه بر سودآوری برای سرمایه گذار، به چرخه اقتصادی کشور نیز کمک بسزائی می کند و به دلیل نیاز به کارگر و افراد متخصص برای ادامه کار و تولید، باعث اشتغال زائی در منطقه و کمک به حل معضل بیکاری می نماید.

واحد طراحی شده توسط شرکت فنی مهندسی فناوری گستر پیمان، واحد کوچکی از پالایشگاه می باشد. با این تفاوت که در آن مواد پسماند و کم ارزش پالایشگاهها و انواع خوراکهای چون VB و- را به قیر قابل مصرف و با کیفیت تبدیل می نماید و نیاز واحدهای صنعتی و راه سازی و ساختمان و صنعت عایق با مصرف اصول تولید شده در این واحد، توانایی تولید با کیفیت بهتر را دارند.

تفاوت های سیستم قدیم پالایش و سیستم جدید پالایش قیر در زیر آورده می شود:

۱. فرایند پالایش جدید برای کاهش هزینه تولید و افزایش سرعت پالایش و کاستن از قیمت تمام شده محصول نهایی، در فرایند پالایش به جای استفاده از روش های سنتی bach wise از روش continuous استفاده می شود.

۲. در این فرایند به علت استفاده از برج های ترکیبی می توان از تمامی خوراکهای موجود در بازار چون مازوت، وکیوم باتوم، و غیره و سایر خوراکها استفاده نمود و این واحدهای تولیدی توانایی تولید هر نوع قیری را دارا بوده و مختص به قیر و مصرف خوراک و قیر خاصی نیستند.

۳. در فرایند پالایش جدید به علت طراحی و نصب سوابقهای ضد انفجار، احتمال خطر انفجار و آتش سوزی از بین خواهد رفت.

در فرایند قدیم، برج پخت قیر، برای پالایش و با رفتن دمای خود احتیاج به جذب انرژی زیادی داشته که این انرژی از طریق پاشش سوخت در لوله مرکزی برج با حرارت بالا و در زمان طولانی تولید می گردید. در این روش ابتدا سوخت زیادی مصرف می شود و باعث ایجاد حجم زیادی از اکسید کربن و مونوکسید کربن و دیگر آلاینده های زیست محیطی می گردد. در این روش هزینه انرژی مصرفی برای تولید بسیار بالا بوده اما در فرایند پالایش جدید برای تولید حرارت مورد نیاز برج، احتیاجی به این انرژی نبوده و در آن از حرارت حاصل از واکنش های شیمیایی جهت بالا رفتن دما و پالایش قیر استفاده می گردد. در این روش که به روش قدیم کار می کنند در اصل هیچ گونه قیری در برج پخت، تولید نگردیده بلکه تنها عملیات جدا سازی و اولیه را انجام می دهند که متاسفانه محصولی که از این روش نادرست تولید قیر ساخته می شود در بازار آلوده و خورشید ضعیف می باشد.

۴. در فرایند پالایش قدیم بخارات و ترکیبات آروماتیک حاصل از فرایند تولید ذغال در اثر حرارت مستقیم در تانکرها و واکنش آن با اکسیژن موجب تولید گاز گوگرد شده و در هوای محیط پخش می گردد اما در طراحی فرایند جدید این نقص برطرف گردیده است.

۵. در فرایندهای پیشین، سیستم هوانهی برج به علت عدم محاسبه فشار هوا، هیچ گونه دادمای به مسئول پخت قیر ندهد و مسئول از وضعیت داخل برج، به غیر از دمای داخل، بی اطلاع می باشد که در طراحی جدید این اشکال برطرف شده است.