

# طرح توجیهی استحصال هیدروکربن های سبک و سنگین از ضایعات

ارائه شده توسط شرکت ساخت ایران

ساخت ایران



طرح توجیهی استحصال هیدروکربن های سبک و سنگین از ضایعات (لاستیک مستعمل خودرو، زباله های پلاستیکی شهری، زباله های پلاستیک بیمارستانی، پلاستیک های ضایعاتی و ضایعات زیستی)

**ظرفیت دستگاه: ۱۰ تن**  
**ظرفیت ریفاینری: ۵ تن**

### هدف اجرای پروژه:

۱- تولید هیدروکربن های پالایش نشده با سولفور بالا مشابه نفت کوره، با دو هدف فروش به پالایشگاه های خصوصی یا فروش به کارخانجاتی مانند شیشه سازی، سرامیک سازی و آجرپزی جهت استفاده به عنوان سوخت کوره.

۲- تولید هیدروکربن های سبک و سنگین با سولفور پایین (در صورت استفاده از دستگاه ریفاینری)

۳- تولید کربن سیاه (دوده صنعتی)

### -توضیح فرایند:

این دستگاه یک راکتور دوار است که ضایعات به عنوان خوراک در داخل آن در غیاب اکسیژن دمادهی می شود.

به دلیل نبود اکسیژن، مواد داخل راکتور به جای سوختن تبخیر و تجزیه می شوند. بخارات حاصله توسط دستگاه اجکتور، وکیوم شده و به کندانسور منتقل می شود. کندانسور کار میعان را انجام داده و مایع نهایی ما یک نوع هیدروکربن مشابه نفت کوره است. دست آخر ماده جامد باقی مانده در راکتور کربن سیاه نام دارد.

مایع تولید شده می تواند به صورت مستقیم، به عنوان سوخت کوره (جایگزین نفت کوره) استفاده شود یا بعد از پالایش و استاندارد سازی هم ردیف سوخت های مشابه گازوئیل، بنزین و نفت عرضه شود.

کربن سیاه تولیدی، کاربردی مشابه دوده صنعتی دارد و در طیف گسترده ای از صنایع استفاده می شود

## انواع خوراک قابل استفاده در دستگاه:

۱. همه نوع ضایعات با منشا نفتی، جهت تولید سوخت و کربن سیاه مانند: تایر فرسوده، گونی ضایعاتی، پلاستیک های بیمارستانی، زباله های پلاستیک شهری، پلاستیک های درهم غیرقابل تفکیک، ضایعات پلاستیک، پلی اتیلن، پلاستیک های تزریقی، ظروف یکبار مصرف پلاستیکی، ضایعات پلاستیکی مراکز اسقاط خودرو، لجن های نفتی، خاک نفتی، گریس سوخته، روغن سوخته و هر نوع ضایعاتی با منشا نفتی
۲. انواع ضایعات زیستی جهت تولید بایوچار و بایو اویل مانند: ضایعات کشاورزی، ضایعات باغی، ضایعات نجاری، فضولات دامی، بقایای کشتارگاهی و هر نوع ضایعاتی که منشا گیاهی یا جانوری داشته باشد.

## درصد خروجی از انواع خوراک با منشا نفتی:

### ۱. تایر فرسوده:

خوراک	نوع خروجی	میزان درصد
تایر فرسوده	هیدروکربن های سبک و سنگین	۴۵٪ تا ۵۵٪
	کربن سیاه	۳۰٪ تا ۳۵٪
	سیم فولادی	۱۰٪ تا ۱۵٪
	گاز	۵٪ به عنوان سوخت در مشعل راکتور دستگاه استفاده می شود

### نکته: برخی از کاربردهای کربن سیاه

-ساخت پوسته کابل برق، نوار نقاله، تسمه های بسته بندی، پودر آتش نشانی، چسب، لوازم یدکی اتومبیل، صنایع لاستیک، دوده صنعتی، صنایع پلاستیک و ...

## ۲. گونی ضایعاتی:

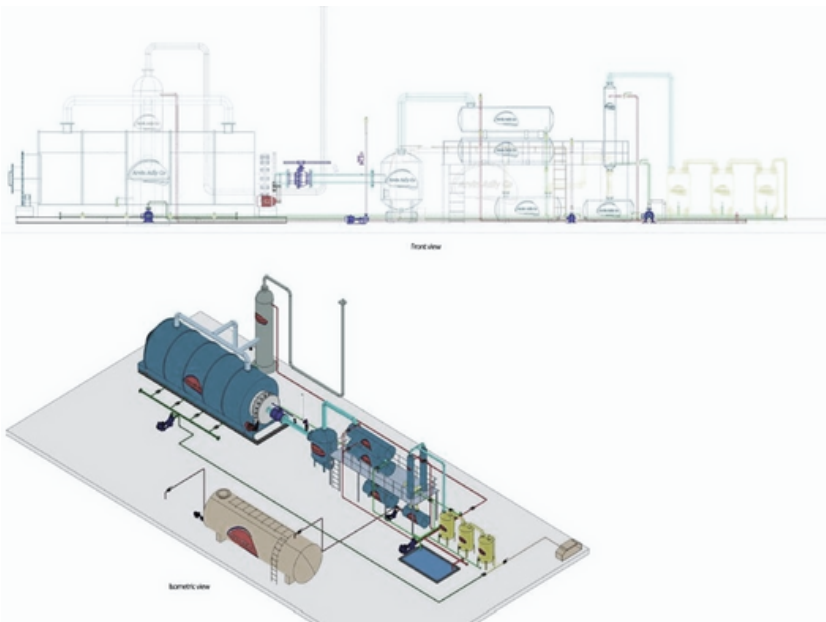
خوراک	نوع خروجی	میزان خروجی بر حسب درصد
گونی ضایعاتی	هیدروکربن سبک	۷۰٪
	کربن سیاه	۱۰٪
	گاز	۲۰٪ جهت خودسوز شدن مشعل راکتور

## ۳. پلاستیک زباله شهری و انواع پلاستیک های درهم ضایعاتی غیر قابل تفکیک و گرانول سازی که دورریز می شوند:

خوراک	نوع خروجی	میزان خروجی بر حسب درصد
پلاستیک زباله شهری و انواع پلاستیک های درهم ضایعاتی	هیدروکربن های سبک و سنگین	۶۵٪ وزنی پلاستیک
	کربن سیاه	۱۵٪
	گاز	۲۰٪ جهت خودسوز شدن مشعل راکتور

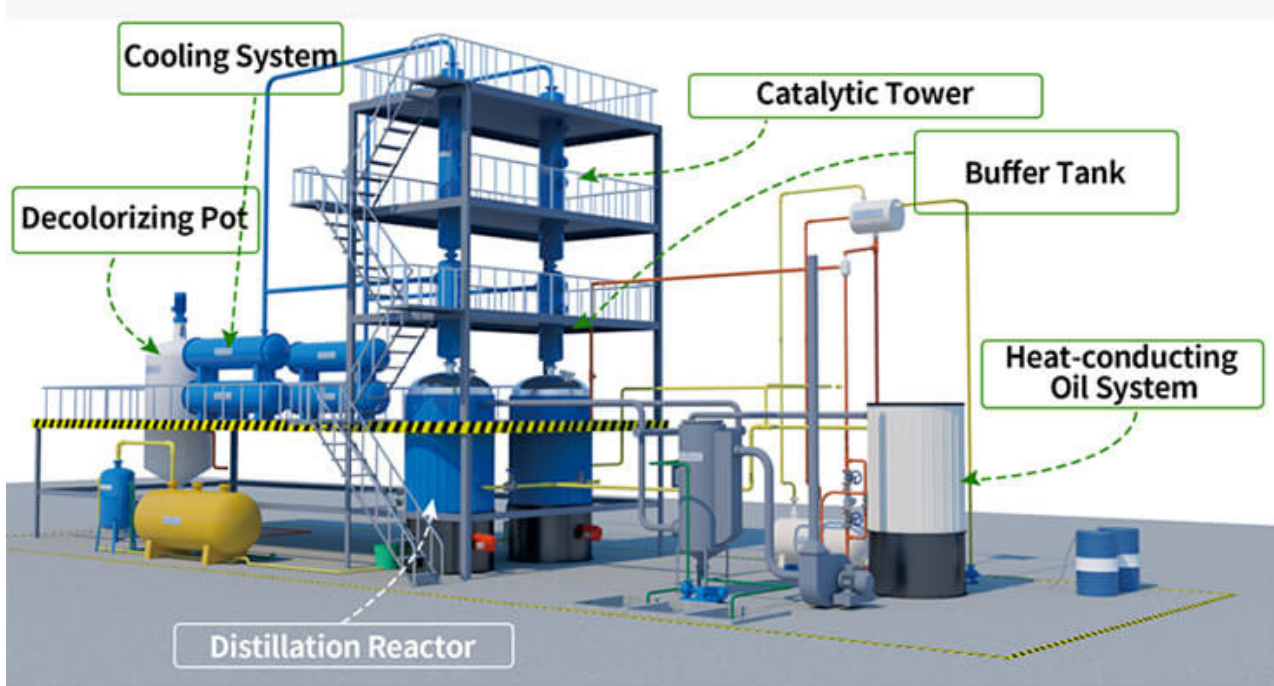
## خواص هیدروکربن سنگین استحصال شده از تایر فرسوده:

- سوخت روغنی دارای دانسته متوسط با ارزش حرارتی حدود ۴۰ mj/kg
- بیش از ۱۰۰ ترکیب در این روغن شناسایی شده است. بیشتر آن ها هیدروکربن های (c۲۰-c۵) شامل هیدروکربن های پلی آروماتیک (PHAS) و (PANH) هیدروکربن نیتروژن پلی آروماتیک
- (PAHS) و هیدروکربن های گوگردی پلی آروماتیک
- آروماتیک های غالب عبارتند از بنزن، تولوئن، زایلن، استایرن، لیمونن وانیدل و ... (C۶-C۳۷) آلکانهای زنجیره مستقیم با مقادیر کمی از آلکان ها هستند.
- جمع بندی: لاستیک های ضایعاتی که عمدتاً از مشتقات نفتی ساخته شده اند کاندیدای عالی برای تجزیه حرارتی و بازیابی سوخت و محصولات جانبی هستند.
- نکته مهم: دما عامل اصلی تاثیر گذار بر نرخ توزیع محصولات شامل روغن، کربن سیاه و مایع است.
- روغن پیرولیستیک حاصل از لاستیک ضایعاتی، همچنین مواد شیمیایی مفیدی برای صنعت پتروشیمی از جمله اولفین های سبک و آروماتیک دارد.



## درصد میزان سوخت تولیدی از انواع ضایعات با منشا نفتی:

بازدهی	مواد اولیه	ردیف
۵۰%-۴۵%	تایر فرسوده	۱
۵۰%-۴۵%	ضایعات لاستیک	۲
۸۵%-۸۰%	PMMA پلی متیل متاکریلات	۳
۹۵%	PE	۴
۹۰%	PP	۵
۹۰%	PS	۶
۷۰%-۶۰%	مواد پلاستیکی ABS	۷
۶۰%	زباله پلیمری بیمارستانی	۸
۶۰%-۵۰%	زباله پلیمری شهری	۹
۴۰%	لجن نفتی	۱۰
۳۶%	خاک نفتی	۱۱
۷۰%	گریس	۱۲
۸۰%-۹۰%	روغن سوخته در مرحله پیرولیز روغن سوخته در مرحله تقطیر	۱۳



### سیستم ریفاینری:

همانطور که اشاره شد سوخت تولیدی از این فرایند، یک نوع روغن سیاه رنگ است که به صورت خام کاربردی مشابه نفت کوره دارد. جهت ایجاد ارزش افزوده بیشتر، پالایش و استاندارد سازی روغن تولیدی، از دستگاه ریفاینری (پالایشگاه) استفاده می کنیم. ریفاینری دو هدف اصلی دارد: کاهش سولفور موجود در مایع تولیدی و رنگبری. محصول خروجی از ریفاینری پس از رنگبری و سولفور زدایی ۳ نوع سوخت مشابه بنزین، گازوئیل و نفت سفید خواهد بود. استفاده از دستگاه ریفاینری قیمت هیدروکربن تولیدی را تا ۲ برابر افزایش می دهد. نکته: ظرفیت دستگاه ریفاینری می بایست نصف ظرفیت راکتور اصلی باشد. راکتور اصلی در چهار ظرفیت ۵ تنی، ۱۰ تنی، ۱۵ تنی و ۲۰ تنی ساخته می شود. بنابراین ظرفیت دستگاه ریفاینری به ترتیب: ۲.۵، ۵، ۷.۵ و ۱۰ تن می باشد. دلیل نصف بودن ظرفیت ریفاینری نسبت به راکتور اصلی این است که تاثیر فرسوده به عنوان متداول ترین خوراک مورد استفاده در راکتور به طور متوسط ۵۰٪ استحصال هیدروکربن مایع دارد.



قبل از ریفاینری



بعد از ریفاینری



نمونه کربن سیاه تولیدی از تایر فرسوده

نمونه روغن تولیدی از تایر فرسوده

### -نرخ حدودی انواع خوراک با منشا نفتی:

- لاستیک فرسوده حدودا کیلویی ۲۰۰۰ تومان
- گونی ضایعاتی حدودا کیلویی ۹۰۰۰ تومان
- پلاستیک های ضایعاتی در هم غیرقابل تفکیک و غیرقابل گرانول سازی حدودا کیلویی ۶۰۰۰ تومان
- گریس سوخته حدودا کیلویی ۹۰۰۰ تومان
- برخی از ضایعات که به صورت رایگان در دسترس است: زباله های پلاستیک شهری ، ضایعات پلاستیک کارخانجات کاغذ سازی
- پر سودترین ضایعات با منشا نفتی که نه تنها رایگان است بلکه بابت دریافت و امحا ان ها هزینه هم دریافت می کنیم:
- زباله های پلاستیکی بیمارستانی که بین کیلویی ۵ تا ۱۲ هزار تومان بابت آن ها پول دریافت می کنیم.

[www.madein-iran.com](http://www.madein-iran.com)

## استخراج بایوچار و بایوویل از انواع زیست توده:

همه نوع ضایعات هیدروکربنی به عنوان خوراک در این خط تولید قابل استفاده است. اگر ضایعات هیدروکربنی، منشا نفتی داشته باشد همانطور که اشاره شد خروجی ما سوخت و کربن سیاه است. ولی اگر ضایعات مورد استفاده به عنوان خوراک، منشا زیستی داشته باشد، خروجی مایع، بایوویل و ماده خشک باقی مانده در راکتور بایوچار است. بایوویل یک نوع سوخت زیستی است که پس از پالایش به عنوان مکمل دیزل استفاده می شود. در کشورهای پیشرفته اروپایی و آمریکایی بین ۳ تا ۷٪ مکمل دیزل به گازوئیل شهری اضافه می شود. مکمل دیزل نقش اکتان بنزین را در گازوئیل ایفا می کند. (افزایش ستان گازوئیل)

مکمل دیزل در کشور ما لیتری ۱۵۰.۰۰۰ تومان قیمت دارد. بایوویل به عنوان پیش ماده تولید مکمل دیزل لیتری ۳۵۰۰۰ ت فروخته می شود. و اما بایوچار ماده خشک باقی مانده در راکتور کیلویی ۱۰۰.۰۰۰ تومان قیمت دارد. بایوچار یک نوع کربن زیستی با ساختار متخلخل بوده که کاربردهای فراوانی دارد. بایوچار به عنوان کود کشاورزی با قدرت بالا در جذب آب و املاح موجود در خاک باعث بهبود کیفیت خاک و افزایش راندمان کشاورزی می شود. بایوچار متداولترین و پرکاربردترین کود در کشاورزی پیشرفته است. همچنین بایوچار به عنوان مکمل خوراک دام باعث بهبود گوارش و کاهش گاز معده در احشام می شود.



[www.madein-iran.com](http://www.madein-iran.com)

## نرخ انواع خوراک و درصدهای خروجی ضایعات زیستی:

انواع خوراک	میزان خروجی بر حسب درصد
ضایعات کشاورزی	-حدودا کیلویی ۳ تا ۵ هزار تومان که خروجی های آن بایوایل حدود ۳۰% به قیمت لیتری ۳۵۰۰۰ ت و ۶۰% بایوچار کیلویی ۱۰۰.۰۰۰ ت قیمت دارد.
فضولات دامی	-حدودا کیلویی ۳ تا ۵ هزار تومان که خروجی های آن بایوایل حدود ۳۰% به قیمت لیتری ۳۵۰۰۰ ت و حدود ۶۰% بایوچار کیلویی ۱۰۰.۰۰۰ ت قیمت دارد.
ضایعات کشتارگاهی	-حدودا کیلویی ۵۰۰۰ تومان قیمت دارد (بایو اویل ۶۵%، بایوچار ۳۰%)

**نکته:** تنوع خوراک با منشا زیستی همانند خوراک با منشا نفتی بسیار بالاست. متقاضیان این خط تولید در سال های گذشته تنوع زیادی از انواع خوراک با منشا نفتی و زیستی را برای ما ارسال کرده اند. برای مثال ضایعات کارخانه های تولید کفش و کارخانه های تولید فوم و یونولیت به عنوان خوراک های با منشا نفتی یا ضایعات کارخانه تولید قارچ و کیک لجن فاضلاب به عنوان خوراک با منشا زیستی خروجی های بی نظیری دارند.

**نتیجه گیری:** تقریبا عمده مواد موجود در کره زمین یک نوع هیدروکربن است و به عنوان خوراک در این خط تولید قابل استفاده می باشد.

معیار انتخاب خوراک مناسب برای استفاده در این دستگاه، در دسترس بودن در حجم بالا، به صورت مستمر و با قیمت مناسب می باشد.

انواع خوراک با منشا نفتی با توجه به قیمت فعلی سوخت و کربن بلک در بازار آزاد تا کیلویی ۱۰.۰۰۰ تومان توجیه پذیر است.

خوراک منشا زیستی عموماً به صورت رایگان در دسترس می باشد.

### طرح درآمدی بر مبنای ۱۰ تن خوراک ورودی:

ضایعات مورد استفاده: لاستیک فرسوده

محصولات خروجی از ۱۰ تن تایر فرسوده

۱. ۵۰۰۰ لیتر روغن تایر (مشابه نفت کوره) با قیمت حدودی هر لیتر ۱۸۰۰۰ تومان

۲. سه تن کربن سیاه با قیمت حدود هر کیلو ۹۰۰۰ تومان

۳. ۱.۵ تن سیم فولادی با قیمت هر کیلو حدود ۱۲۰۰۰ تومان

۴. ۲۰۰ متر مکعب گاز که جهت سوخت مشعل دستگاه استفاده می شود.

### محاسبه درآمد

$(5,000) * (18,000) = (90,000,000)$	روغن تایر
$(3,000) * (9,000) = 27,000,000$	کربن سیاه
$(1,500) * (12,000) = 18,000,000$	سیم فولادی
مجموع فروش خروجی ها: ۱۳۵.۰۰۰.۰۰۰ تومان	

## هزینه های یک پارت تولید:

۱. ۱۰ تن لاستیک فرسوده به نرخ هر کیلو ۲۰۰۰ تومان جمعا ۲۰.۰۰۰.۰۰۰ ت
  ۲. ۵ نفر نیروی کار با مزد روزانه هر نفر ۱.۰۰۰.۰۰۰ ت جمعا ۵.۰۰۰.۰۰۰ ت
  ۳. هزینه برق مصرفی ۴۸۰ کیلو وات معادل ۹۶۰.۰۰۰ ت
  ۴. گاز مصرفی که در ۲ ساعت ابتدایی فرایند مورد نیاز است مجموعا ۲۲۰ مترمکعب معادل ۴۰۰.۰۰۰ تومان (در صورت در دسترس نبودن گاز شهری میتوان مشعل راکتور را گازوئیل سوز تعبیه کرد و از سوخت تولیدی فرایند استفاده کرد؛ در صورت استفاده از مشعل گازوئیل سوز در ۲ ساعت ابتدایی فرایند ۱۱۰ لیتر سوخت مصرف می شود.)
  ۵. کل هزینه های استهلاک پیش بینی نشده: ۱.۰۰۰.۰۰۰ ت
- جمع کل هزینه های یک پارت تولید: ۲۷.۳۶۰.۰۰۰ تومان

## محاسبه سود خالص یک پارت ۱۰ تنی:

$$(۱۰۷.۶۴۰.۰۰۰) = (مجموع هزینه ها) (۲۷.۳۶۰.۰۰۰) - (مجموع درآمدها) (۱۳۵.۰۰۰.۰۰۰)$$

سود محاسبه شده در بالا از تولید هیدروکربن پالایش نشده ایجاد شد. اگر از دستگاه ریفاینری استفاده کنیم، قیمت هیدروکربن تولیدی از لیتری ۱۸,۰۰۰ تومان به لیتری بین ۲۵ تا ۳۵ هزار تومان افزایش خواهد یافت. از ۵۰۰۰ لیتر روغن تاپر در دستگاه ریفاینری ۴۰۰۰ لیتر هیدروکربن پالایش شده به نرخ لیتری ۲۵ تا ۳۵ هزار تومان و ۱۰۰۰ لیتر مازوت به نرخ لیتری ۱۸,۰۰۰ تومان خروجی خواهیم داشت:

(مجموع درآمد حاصل از ۱۰ تن تایر فرسوده با سیستم ریفاینری):

$$\text{سوخت: } 100,000,000 = (25,000) \times (4,000)$$

$$\text{مازوت: } 18,000,000 = (18,000) \times (1,000)$$

$$163,000,000 = (\text{سیم فولادی } 18,000,000) + (\text{کربن سیاه } 27,000,000) + (\text{مجموع سوخت و مازوت } 118,000,000)$$

سود خالص از ۱۰ تن تایر فرسوده همراه با سیستم ریفاینری:

$$163,000,000 - (27,360,000 + 2,000,000) = 133,640,000$$

طرح درآمدی از ده تن ضایعات پلاستیک شهری خشک

میزان خروجی	خروجی از ۱۰ تن ضایعات پلاستیک شهری خشک
۶۵۰۰ لیتر	هیدروکربن سنگین با سولفور پایین با قیمت حدودی هر لیتر ۲۵۰۰۰ تومان
۱.۵ تن	کربن سیاه با نرخ حدودی هر کیلو ۹۰۰۰ تومان
۲۰%	گاز که در مشعل راکتور سوزانده می شود.

محاسبه درآمد:

$(25,000) * (6,500) = 162,500,000$	هیدروکربن های سنگین	۱
$(1,500) * (9,000) = 13,500,000$	کربن سیاه	۲
مجموع فروش خروجی ها: ۱۷۶,۰۰۰,۰۰۰		



### ۱. محاسبه سوددهی از ۱۰ تن زباله های پلیمری بیمارستانی:

تشریح محصولات خروجی شامل:

۱. هیدروکربن های سنگین

۲. هیدروکربن های سبک

اگر خوراک دستگاه ما زباله های بیمارستانی باشد به این علت که اکثر ظروف و تجهیزات بیمارستانی از مواد پلیمری با کیفیت بالا تولید شده است (پلیمرهایی با گرید دارویی و غذایی) محصول خروجی بسیار با کیفیت است.

میزان خروجی	نرخ حدودی	محصولات خروجی
۹۰۰۰ لیتر	نرخ داخلی: هرلیتر ۲۰.۰۰۰ تومان نرخ صادراتی: هرلیتر ۶۰.۰۰۰ تومان	حلال سبک بنزینی
۲۰۰۰ لیتر	هر لیتر ۱۸۰۰۰ تومان	هیدروکربن نیمه سنگین مشابه گازوئیل
۱۵% که در مشعل راکتور سوزانده می شود.		گاز

### محاسبه درآمد:

$(9,000) * (20,000) = 180,000,000$	حلال سبک بنزینی	۱
$(2,000) * (18,000) = 36,000,000$	نفتا	۲
درآمد حاصل از خروجی ها: ۲۱۶,۰۰۰,۰۰۰		

## -هزینه ها:

۱. خوراک زباله های بیمارستانی نه تنها رایگان است بلکه گت فی هم دارد. یعنی شما برای دریافت و امحا زباله های بیمارستانی نه تنها پول پرداخت نمی کنید بلکه به ازای هر کیلو بین ۵ تا ۱۲ هزار تومان پول دریافت می کنید که این عدد به درآمد محاسبه شده در بالا اضافه می شود.

۲. سایر هزینه ها مانند انرژی، نیروی کار و ... به مانند مثال های بالا برای هر پارت تولید ۷.۰۰۰.۰۰۰ تومان است.

سود خالص: به دلیل داشتن گت فی برای این خوراک حداقل سود خالص به ازای ده تن خوراک ۲۱۶.۰۰۰.۰۰۰ است.

## محاسبه درآمد از ۱۰ تن ضایعات زیستی:

در ۳ مثال قبلی خوراک مورد استفاده، ضایعاتی با منشا نفتی بود و خروجی های ما هیدروکربن های سبک و سنگین نفتی و کربن سیاه بود، اگر خوراک ما منشا زیستی داشته باشد خروجی مایع بایواویل و ماده خشک باقی مانده در راکتور بایوچار خواهد بود. بایو اوویل به عنوان ماده اولیه تولید مکمل دیزل لیتری ۳۵۰۰۰ تومان قیمت دارد.

-بایوچار کاربردهای متنوعی دارد ۲ کاربرد اصلی آن، به عنوان کود کشاورزی و مکمل خوراک دام کیلویی ۱۰۰.۰۰۰ تومان قیمت دارد.

محاسبه طرح درآمدی از ۱۰ تن خوراک ضایعات باغی، ضایعات کشاورزی یا فضولات دامی، هر ۳ خوراک اعلامی خروجی مشابه دارند:

میزان خروجی	نرخ حدودی	مجموعات خروجی
۳,۵۰۰ لیتر	هر لیتر ۳۵,۰۰۰ تومان	بایو اوپل
۶ تن	هر کیلو ۱۰۰,۰۰۰ تومان	بایوچار
۵% که در مشعل راکتور سوزانده می شود.		گاز

محاسبه درآمد:

$(3,500) * (35,000) = 122,500,000$	بایو اوپل
$(6,000) * (100,000) = 600,000,000$	بایو چار
جمع درآمدی از خروجی ها: ۷۲۲,۵۰۰,۰۰۰	

## هزینه یک پارت تولید با ۳ خوراک اعلامی:

مجموع هزینه	نرخ ثابت	موارد مورد نیاز یک پارت تولید
$(50.000.000) \times (1000) = 50000$	هر کیلو ۳ تا ۵ هزار تومان	۱۰ تن خوراک
$5.000.000 = (5) * (1.000.000)$	مزد روزانه هر نفر ۱.۰۰۰.۰۰۰ تومان	۵ نفر نیروی کار
۱.۰۰۰.۰۰۰ تومان	۱.۰۰۰.۰۰۰ تومان	هزینه انرژی
۱.۰۰۰.۰۰۰ تومان		هزینه استهلاک و هزینه های پیش بینی نشده
<b>جمع هزینه های یک پارت تولید: ۵۷.۰۰۰.۰۰۰</b>		

### سود حاصل از ۱۰ تن خوراک ذکر شده:

$$\text{سود خالص } 665,500,000 = (\text{مجموع هزینه ها } 57,000,000) - (\text{مجموع درآمدها } 722,500,000)$$

## محاسبه طرح درآمدی از ۱۰ تن ضایعات کشتارگاهی

میزان خروجی	نرخ	خروجی
۶۵۰۰ لیتر	هر لیتر ۳۵۰۰۰ تومان	بایو اویل
۳ تن	هر کیلو ۱۰۰۰۰۰۰ تومان	بایوچار
۵% که در مشعل راکتور سوزانده می شود.		گاز

### محاسبه درآمد:

$(۳۵,۰۰۰) * (۶,۵۰۰)$	۲۲۷,۵۰۰,۰۰۰	۱
$(۱۰۰,۰۰۰) * (۳,۰۰۰)$	۳۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۲
جمع درآمد خروجی ها: ۵۲۷.۵۰۰.۰۰۰		

## هزینه تولید ۱۰ تن خوراک ضایعات کشتارگاهی:

مورد نیاز یک پارت تولید	نرخ ثابت
۱۰ تن خوراک	هر کیلو ۳ تا ۵ هزار تومان
۵ نفر نیروی کار	مزد روزانه هر نفر ۱.۰۰۰.۰۰۰ تومان
هزینه انرژی	۱.۰۰۰.۰۰۰ تومان
هزینه استهلاک و هزینه های پیش بینی نشده	۱.۰۰۰.۰۰۰ تومان
<b>جمع هزینه های یک پارت تولید : ۵۷.۰۰۰.۰۰۰</b>	

### سود حاصل از تولید با ده تن خوراک ضایعات کشتارگاهی

$$(سود خالص) = ۴۷۰,۵۰۰,۰۰۰ - (۵۷,۰۰۰,۰۰۰) = (۵۲۷,۵۰۰,۰۰۰)$$

**نکته:** زمانیکه خوراک مورد استفاده منشا نفتی داشته باشد، هیدروکربن و کربن سیاه محصولات خروجی ما هستند که بازاری بسیار ایده آل دارند. محصولات خروجی از ضایعات زیستی، بایوویل و بایوچار بازار ضعیف تری نسبت به سوخت و کربن سیاه دارند. هیدروکربن تولیدی با منشا نفتی به عنوان سوخت استفاده می شود. ولی خروجی بایو اویل مکمل سوخت است. ما به اندازه ای که سوخت استفاده می کنیم، مکمل سوخت نیاز نداریم. همچنین کربن سیاه، بازار بهتری نسبت به بایوچار دارد.

## -نقشه راه:

مسلمانان تمام افراد تمایل دارند، از خوراک زیستی در این دستگاه استفاده کرده و از سود بی نظیر آن، لذت ببرند؛ ولی در شروع کار فروش روزانه ی بایو اوایل و بایوچار در حجم بالا دشوار خواهد بود. پیشنهاد می شود در شروع کار یک پارت خوراک زیستی جهت تولید بایو اوایل و بایوچار با هدف نمونه ی بازاریابی تولید و بسته بندی کنید و کار اصلی را با خوراک منشا نفتی آغاز کنید. با بایوچار و بایو اوایل بازاریابی خود را شروع کنید. پس از ایجاد بازار کافی و مطمئن، کاربری دستگاه را از خوراک منشا نفتی به خوراک منشا زیستی تغییر دهید.

ما در این طرح به ازای ده تن ورودی برای ۵ نوع خوراک درآمد قابل دستیابی را محاسبه کردیم. تنوع خوراک مورد استفاده در این دستگاه، به معنای واقعی بی نهایت است. حدودا با قیمت فعلی هیدروکربن و کربن سیاه در بازار هر خوراکی با قیمت کمتر از ۱۰۰۰۰ تومان با خروجی +۵۰% سوخت روغنی در این دستگاه قابل استفاده و توجیه پذیر است. تقریبا تمام واحدها کار خود را با تایر فرسوده شروع می کنند. تایر فرسوده در حجم بالا و قیمت مناسب در تمام شهرها در دسترس است. با توجه به پایین بودن قیمت این خوراک، و بازدهی عالی اولین انتخاب خوراک دستگاه ماست. پلاستیک های ضایعاتی با توجه به درصد سوخت تولیدی بیشتر و کیفیت بالای سوخت تولیدی در صورت فراهم بودن در حجم بالا به صورت مستمر و روزانه نسبت به تایر فرسوده اولویت دارد. قطعا زباله های بیمارستانی با اختلاف زیاد نسبت به ۲ مورد قبلی بهترین خوراک دستگاه با منشا نفتی است.

**نکته :** این طرح در فروردین ماه سال ۱۴۰۵ نگارش شده است ، قطعا قیمت خوراک و خروجی ها ثابت نمیماند و نوسان خواهد داشت

**نکته :** این طرح بر مبنای ده تن خوراک ورودی محاسبه شده است نه راکتور ده تنی ، میزان ظرفیت بارگیری دستگاه با توجه به نوع و سایز خوراک متفاوت است ، برای مثال تایر ضایعاتی به سه مدل قابل بارگیری است ، به صورت « کامل و سالم » ، « سیم کشی شده » و « خرد شده » ، قطعا ظرفیت بارگیری دستگاه در حالت تایر سالم با تایر خرد شده یکسان نیست و هر چقدر خوراک ریزتر و فشرده تر بارگیری شود ظرفیت افزایش خواهد یافت ، همچنین ظرفیت بارگیری دستگاه با خوراک تایر و نایلون یکسان نیست ، نایلون بسیار سبک تر است ، همچنین ظرفیت بارگیری نایلون به صورت سالم با نایلون آسیاب شده و کندور شده ( سنگین شده ) متفاوت است ، ظرفیت بارگیری دستگاه در ضایعات زیستی در حالت استفاده از شاخ و برگ در مقابل استفاده از تنه درخت یا فضولات دامی و ضایعات کشتارگاهی متفاوت است ، مثال واضح یک کیلو پنبه و یک کیلو آهن است که وزن یکی است ولی حجم بسیار متفاوت است

## جمع بندی:

کار خود را با تایر فرسوده شروع کرده و جهت تامین زباله های بیمارستانی و پلاستیک های ضایعاتی اقدام فرمائید.

مشخصات فضای مورد نیاز برای خط تولید با راکتور ۱۰ تنی:

۱. فضای مورد نیاز برای نصب ماشین آلات: ۴۰۰ متر مربع

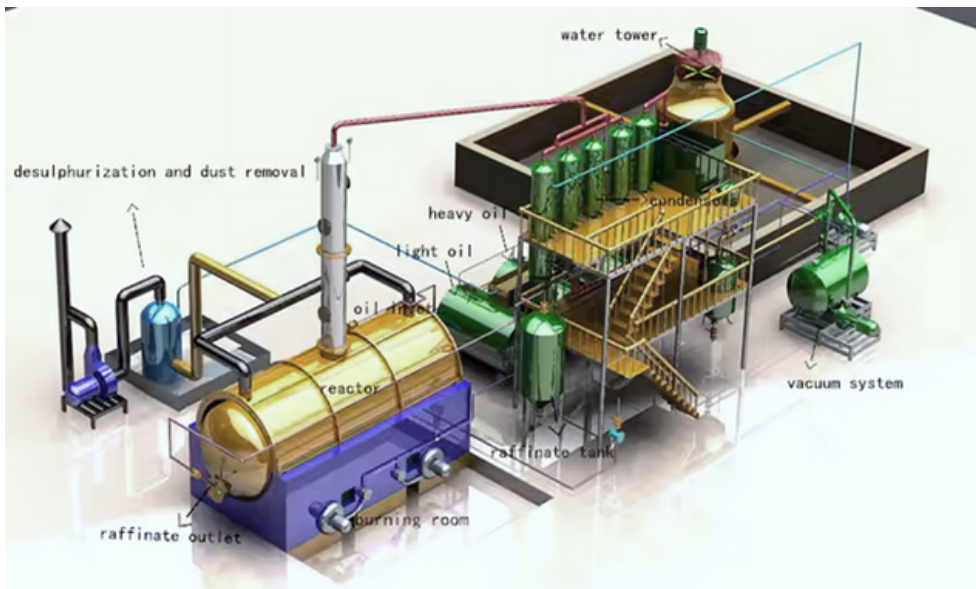
۲. فضای باز جهت دپو خوراک و خروجی ها: ۱۰۰۰ تا ۵۰۰۰ متر

۳. برق مورد نیاز: ۳ فاز ۶۰ آمپر، ۵۰ کیلووات

۴. آب مصرفی جهت خنک سازی سیستم کندانسور: در فضای باز با تبخیر بالا حداکثر ۲۰۰۰ متر مکعب در سال

۵. کنتور گاز: ۱۰۰

۶. مصرف گاز طبیعی ۱۱۰۰۰۰ متر مکعب در سال



## کد آیسیک جهت اخذ مجوز از درگاه ملی مجوز ها با تایید سازمان صنایع و معادن:

۱. کد آیسیک استحصال هیدروکربن های سنگین از ضایعات لاستیک مستعمل (عاری از هرگونه فراورده های یارانه ای با ظرفیت ۷۵۰۰ تن در سال)

۲۳۲۰۴۱۲۴۷۲/۲۳۲۰۴۱۲۴۷۱/۲۳۲۰۴۱۲۴۷

۲۳۲۰۴۱۲۴۶۶/۲۳۲۰۴۱۲۵۱۷

۲. کد آیسیک دوده ی صنعتی حاصل از ضایعات لاستیک در فرایند پیرولیز (۳۰۰۰ تن در سال)

۲۴۱۱۵۱۲۴۴۸

۳. کد آیسیک استحصال هیدروکربن های سبک حاصل از بلدینگ (عاری از هرگونه فراورده های یارانه ای)

۲۳۲۰۴۱۲۴۶۷

۴. کد آیسیک استحصال هیدروکربن های سبک از ضایعات پلاستیک (عاری از هرگونه فراورده های یارانه ای)

۲۳۲۰۴۱۵۲۲۷/۲۳۲۰۴۱۲۵۲۶/۲۳۲۰۴۱۲۲۰۲/۲۳۲۰۴۱۲۴۶۱

# نمونه مجوزها:

۶۰۳۸۱  
۰۳/۰۹/۱۸  
۲۴۵۷۲۳۳۵۱۵



جمهوری اسلامی ایران  
کمیسیون کار:

وزارت صنعت معدن و تجارت

جواز تاسیس

ویژه تولید، طراحی، مونتاژ

ایجاد

اجازه داده می شود:

به موجب این جواز به آقای / خانم

محصولات:

ردیف	نام محصول	شماره کد	ظرفیت اسمی (سالانه)
۱	استحصال هیدروکربن های سنگین از ضایعات لاستیک فرسوده (عاری از هرگونه فرآورده پاره ای)	۲۳۲۰۲۱۲۳۷	۵,۰۰۰ تن
۲	دوده صنعتی	۲۴۱۱۵۱۲۳۴۸	۳,۰۰۰ تن
۳	استحصال هیدروکربن های سبک حاصل از ضایعات پلاستیکی (عاری از هرگونه فرآورده پاره ای)	۲۳۲۰۲۱۲۵۲۶	۵,۰۰۰ تن

در استان سیستان و بلوچستان شهرستان زاهدان شهرک صنعتی زاهدان ۱ نسبت به اسناد واحد صنعتی با مشخصات ذیل اقدام نماید.

کل سرمایه ثابت دولت و بیست و نه هزار و پانصد (۲۲۹,۵۰۰) میلیون ریال

تعداد کارکنان ۱۵ نفر (در زمان بهره برداری کامل)

ارزش ماشین آلات داخلی صد و هفتاد هزار (۱۷۰,۰۰۰) میلیون ریال

ارزش ماشین آلات خارجی صفر (۰) هزار یورو

ارزش ماشین آلات خارجی صفر (۰) هزار دلار

مساحت زمین سه هزار (۳,۰۰۰) متر مربع سطح زیر بنا یک هزار (۱,۰۰۰) متر مربع

توان برق صد (۱۰۰) کیلو وات آب مصرفی دو هزار (۲,۰۰۰) متر مکعب در سال

ساخت مصرفی سالیانه:

گاز طبیعی صفر (۰) متر مکعب نفت گاز صفر (۰) لیتر نفت کوره صفر (۰) لیتر

پیش بینی مدت اجرای طرح ۱۲ ماه

توضیحات: سوخت این واحد تولیدی فقط از طریق دسترسی به شبکه گاز امکانپذیر می باشد.

ایرج حسن پور  
مدیرکل صنعت، معدن و تجارت استان سیستان و بلوچستان

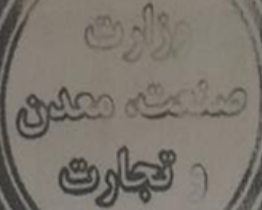


جمهوری اسلامی ایران  
وزارت صنعت، معدن و تجارت

جواز تاسیس

«ویژه تولید، طراحی، مونتاژ»  
ایجاد

موضوع این جواز به آقای / خانم [Redacted] شماره ملی [Redacted] اجازه داده می شود:



محصولات:

ردیف	نام محصول	شماره کد	تقریب اسمی (سالیانه)
۱	استحصال هیدروکربن های سبک حاصل از ضایعات پلاستیکی (عاری از هرگونه فرآورده یارانه ای)	۲۳۲۰۴۱۲۵۲۶	۷,۵۰۰ تن
۲	هیدروکربن های سبک محصول واحدهای تولیدی بجز مجتمع های پتروشیمی و پالایشگاهها (عاری از هرگونه فرآورده یارانه ای)	۲۳۲۰۴۱۲۴۶۷	۷,۵۰۰ تن
۳	استحصال هیدروکربن های سنگین از ضایعات لاستیک فرسوده (عاری از هرگونه فرآورده یارانه ای)	۲۳۲۰۴۱۲۴۷۰	۳,۰۰۰ تن
۴	دوده صنعتی	۲۴۱۱۵۱۲۴۴۸	۳,۰۰۰ تن

در استان [Redacted] شهرستان [Redacted] نسبت به احداث واحد صنعتی یا مشخصات ذیل اقدام نماید.

کل سرمایه ثابت صد و هفتاد و چهار هزار و چهارصد و چهل و یک (۱۷۴,۴۴۱) میلیون ریال  
تعداد کارکنان ۶ نفر (در زمان بهره برداری کامل)

ارزش ماشین آلات داخلی نود هزار (۹۰,۰۰۰) میلیون ریال

ارزش ماشین آلات خارجی صفر (۰) هزار یورو

ارزش ماشین آلات خارجی صفر (۰) هزار دلار

مساحت زمین سه هزار (۳,۰۰۰) متر مربع سطح زیر بنا پانصد و هشتاد (۵۸۰) متر مربع

توان برق پنجاه (۵۰) کیلو وات آب مصرفی دو هزار (۲,۰۰۰) متر مکعب در سال

سوخت مصرفی سالیانه:

گاز طبیعی ده هزار (۱۰,۰۰۰) متر مکعب نفت گاز صفر (۰) لیتر نفت کوره صفر (۰) لیتر

پیش بینی مدت اجرای طرح ۱۲ ماه

۱۰۷۰ متر مربع به عنوان فضای روباز جهت دهبوی ضایعات و بارگیری در نظر گرفته شده است. این جواز تاسیس به استناد موافقت

شرکت شهرکهای صنعتی طی نامه شماره ۴۰۳۰۱۶۵۷۴ مورخ ۱۴۰۳/۱۱/۲۳ صادر گردیده است.

مهدی حسینی نژاد

مدیرکل صنعت، معدن و تجارت استان [Redacted]

شماره: ۳/۱۲/۱۳  
تاریخ: ۳۵۷۹۲۰۲۵۴  
شناسه کسب و کار:

جمهوری اسلامی ایران  
وزارت صنعت، معدن و تجارت



### جواز تاسیس

«پروژه تولید، طراحی، مونتاژ»

ایجاد

به موجب این جواز به آقای / با شماره ملی [redacted] با شماره داده می شود:

محصولات:

ردیف	محصول	شماره کد	ظرفیت اسمی (سالیانه)
۱	استحصال هیدروکربن های سنگین از ضایعات لاستیک فرسوده (عاری از هرگونه فرآورده پاره ای)	۳۳۲۰۴۱۳۷۰	۱۶,۰۰۰ تن

در استان [redacted] شهرستان [redacted] نسبت به احداث واحد صنعتی با مشخصات ذیل اقدام نماید.

کل سرمایه ثابت سیصد و شصت و هفت هزار (۳۶۷,۰۰۰) میلیون ریال  
تعداد کارکنان ۱۵ نفر (در زمان بهره برداری کامل)

ارزش ماشین آلات داخلی صد و بیست و هفت هزار (۱۲۷,۰۰۰) میلیون ریال

ارزش ماشین آلات خارجی صفر (۰) هزار یورو

ارزش ماشین آلات خارجی صفر (۰) هزار دلار

مساحت زمین دو هزار (۲,۰۰۰) مترمربع

سطح زیر بنا یک هزار (۱,۰۰۰) مترمربع

توان برقی صد و پنجاه (۱۵۰) کیلو وات

سخت مصرفی سالیانه:

گاز طبیعی چهارصد و پنجاه هزار (۴۵۰,۰۰۰) متر مکعب

نفت گاز صفر (۰) لیتر

نفت کوره صفر (۰) لیتر

پیش بینی مدت اجرای طرح ۲۶ ماه

ضروری است قبل از هرگونه اقدام برای احداث و اجرای طرح هماهنگی های لازم با اداره کل محیط زیست و اسط تأییدیه زیست محیطی ممنوع گردد. صدور پروانه بهره برداری منوط به اسط تأییدیه اداره کل حفاظت زیست و استاندارد برای واحد مسئولان می باشد. رعایت استانداردهای مصرف انرژی در فرایند تولید و استقرار هر رزون مربوطه و با رعایت حسن همجواری رونهای صنعتی داخلی شهرکه الزامی می باشد همچنین باتوجه به اعلام شرکت شرکتهای صنعتی مس بر محدودیت عرضه های صنعتی قابل واگشتاری، این اداره کل و شرکت مذکور هیچگونه تعهدی در خصوص تأمین زمین در شهرکهای صنعتی را برعهده نخواهد داشت.

محمد انصاری  
مدیرکل صنعت، معدن و تجارت استان البرز

کد محصول ISIC یونیس کوپ  
فرم مکانی داده بود: استان البرز  
تاریخ: ۱۳۹۸-۰۲-۲۲

تلفن شماره دولتی: ۰۲۱-۵۲۲

شماره ملی: ۰۲۱

\*توجه: ارائه جواز را به معاد مطرح شو ظهور این بزرگه جلب می نماید.

شماره: ۱۰۸۷۱۸۲۷  
تاریخ: ۱۳۰۱/۱۲/۰۶  
شناسه کسب و کار: ۳۳۲۳۵۱۳۶۸۲۷.

شماره:  
تاریخ:  
شناسه کسب و کار:



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت صنعت، معدن و تجارت

### جواز تاسیس

«ویژه تولید، طراحی، مونتاژ»  
ایجاد



موجب این جواز به آدرس [redacted] با شماره ملی [redacted] مجاز داده می شود:

محصولات:

ردیف	نام محصول	شماره کد	ظرفیت اسمی (سالانه)
۱	استحصالی هیدروکربن های سنگین از ضایعات لاستیک فرسوده (عاری از هرگونه فرآورده یارانه ای)	۳۳۲۰۴۱۲۴۷۰	۲۰,۰۰۰ تن
۲	دوده صنعتی	۳۴۱۱۵۱۲۴۴۸	۴۵۰ تن

در این پروژه [redacted] به اجزای واحد صنعتی با مشخصات ذیل اقدام نماید.

کل سرمایه ثابت دویست هزار (۲۰۰,۰۰۰) میلیون ریال  
تعداد کارکنان ۱۲ نفر (در زمان بهره برداری کامل)  
ارزش ماشین آلات داخلی صد و پنجاه هزار (۱۵۰,۰۰۰) میلیون ریال  
ارزش ماشین آلات خارجی صفر (۰) هزار یورو  
ارزش ماشین آلات خارجی صفر (۰) هزار دلار  
مساحت زمین سه هزار (۳,۰۰۰) متر مربع  
سطح زیر بنا یک هزار و دویست (۱,۲۰۰) متر مربع  
توان برق صد و بیست (۱۲۰) کیلو وات  
آب مصرفی یک هزار (۱,۰۰۰) متر مکعب در سال

ساخت مصرفی سالیانه:

گاز طبیعی پانزده هزار (۱۵,۰۰۰) متر مکعب در روز  
نفت گاز صفر (۰) لیتر  
نفت کوره صفر (۰) لیتر  
پیش بینی مدت اجرای طرح ۱۲ ماه

حمیدرضا ابیژدی  
مدیرکل صنعت، معدن و تجارت استان فارس



کد محصول ISIC ویرایش سوم [redacted]  
آدرس مکانی [redacted]  
کد پستی [redacted]  
تلفن: [redacted]  
شماره ملی: [redacted]  
توجه: دارنده جواز در صورت لزوم باید در ظهر این برگه جلب می نمایم.



شرکت

# ساخت ایران

با ما در ارتباط باشید



[www.madein-iran.com](http://www.madein-iran.com)



[021-91007871](tel:021-91007871)