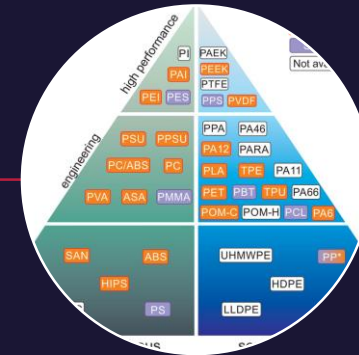
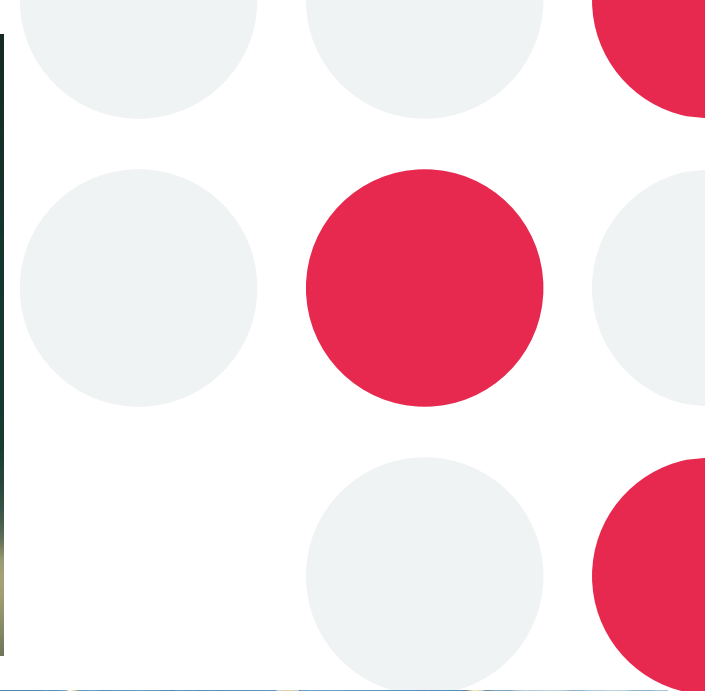


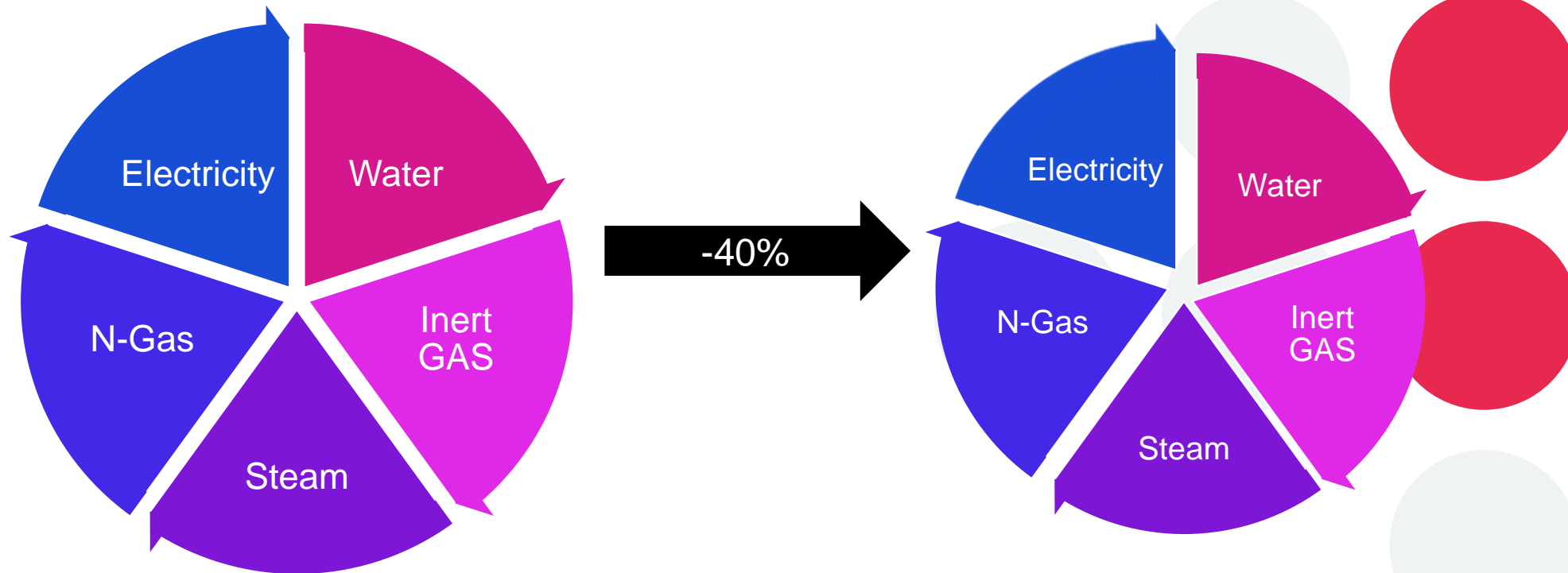


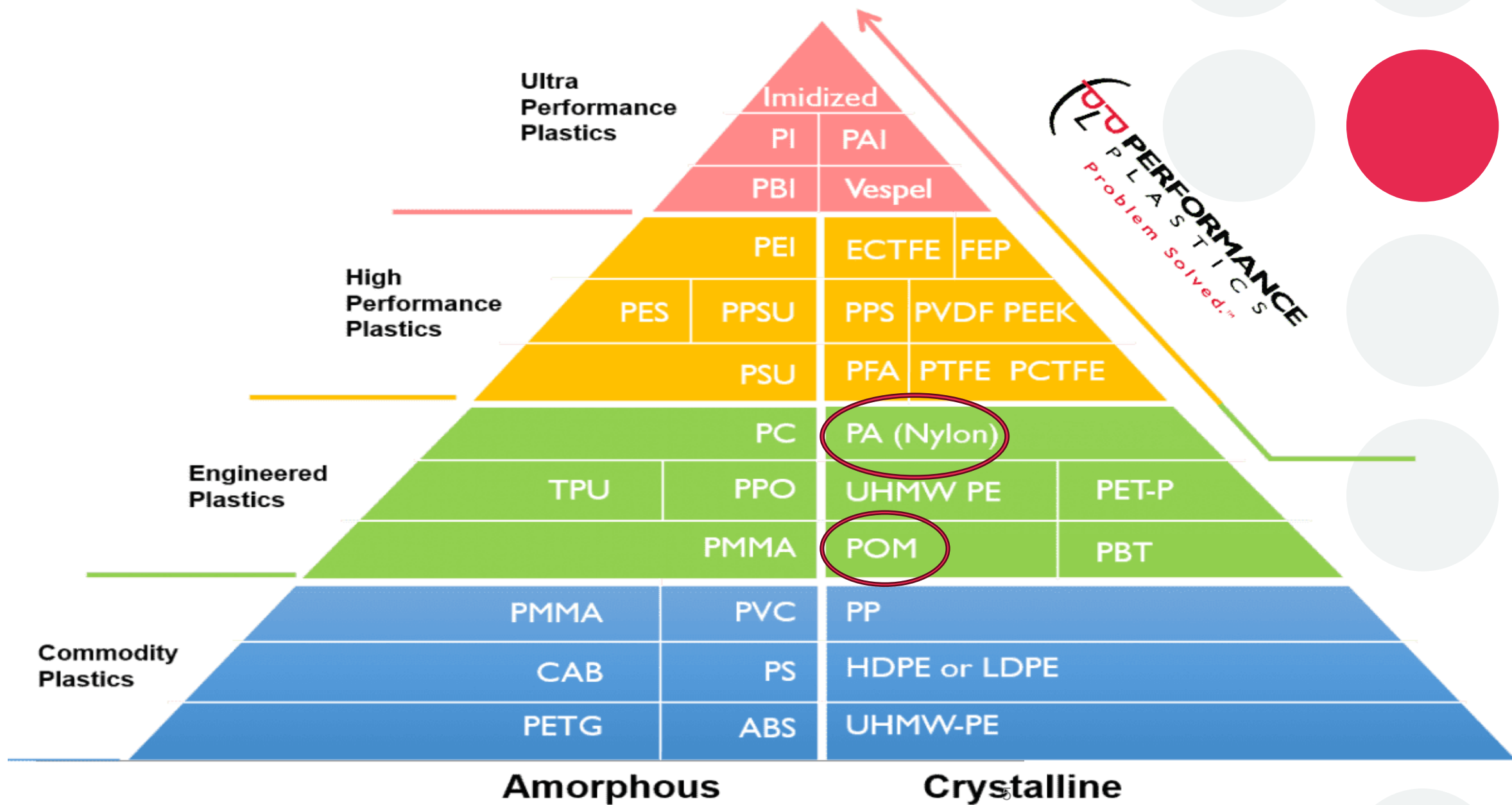
پلیمرهای مهندسی چالش‌ها و فرصت‌های سرمایه‌گذاری





Old vs New technology Generation

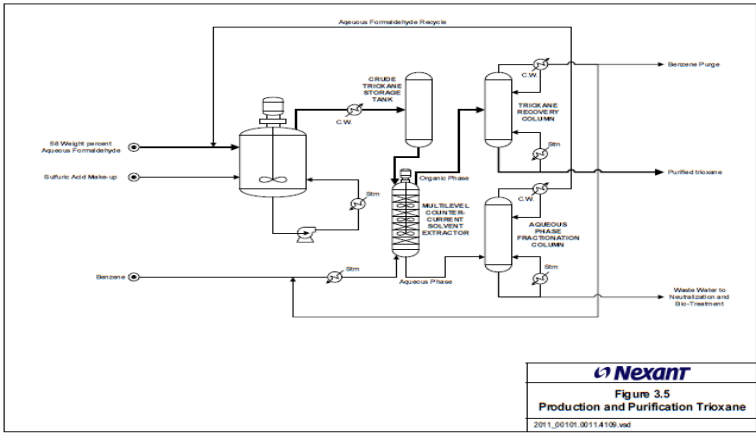




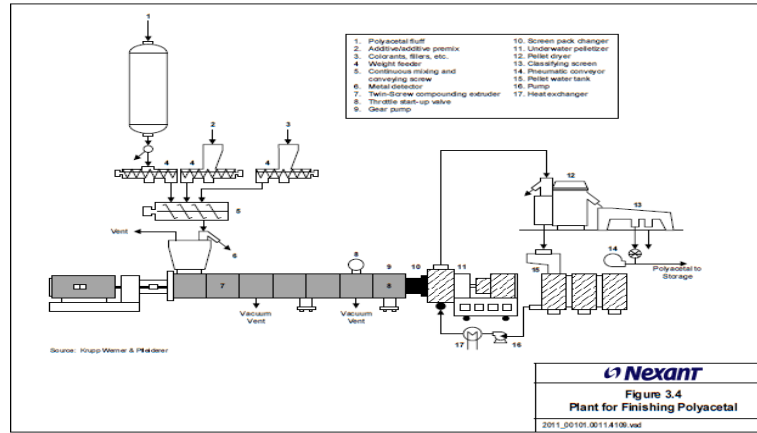
LTD PERFORMANCE
 PLASTICS
 Problem Solved.

POM **as an Engineering Plastic**

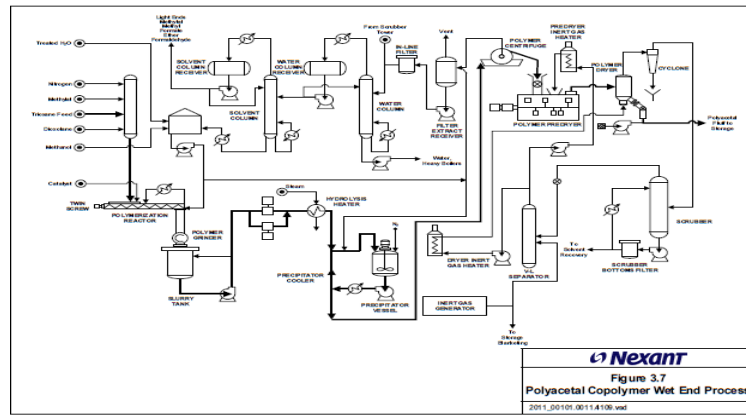




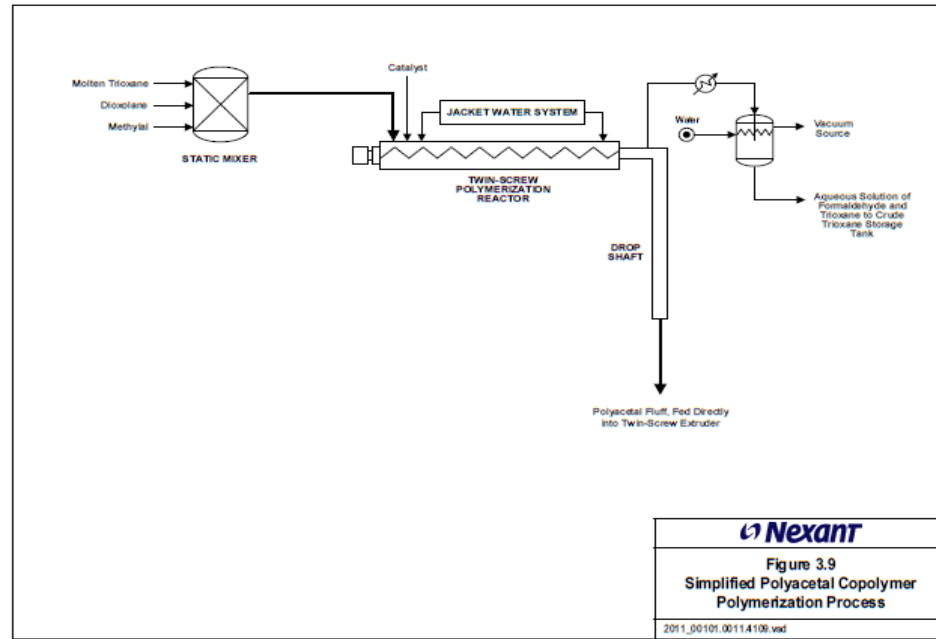
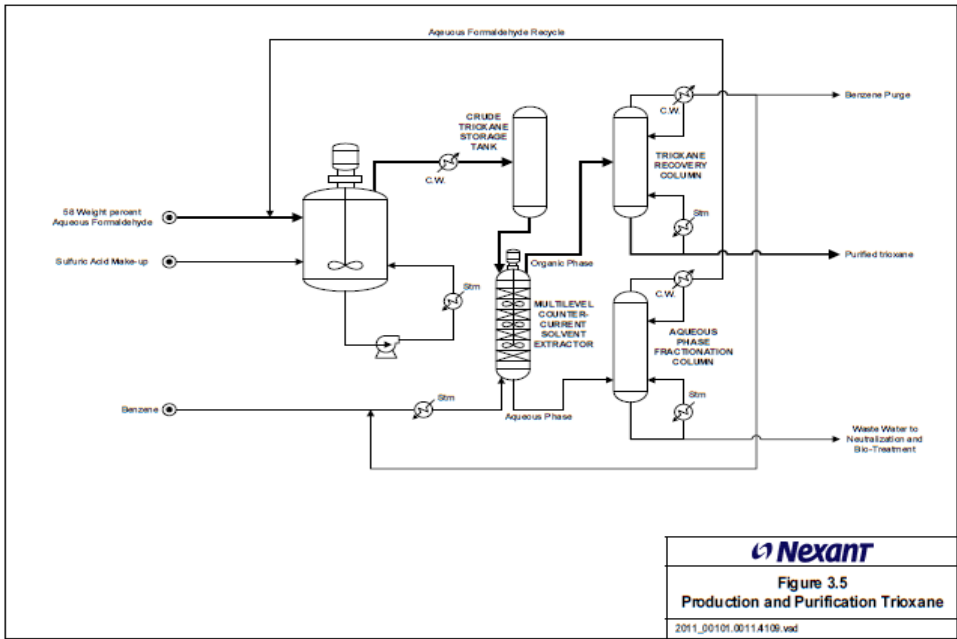
Polymerization
 TOX, DOX toward POM



Monomer
 Paraformaldehyde toward
 trioxane or dioxolane



Finishing
 Polymer compounds



Monomer

Paraformaldehyde toward
trioxane or dioxolane

Polymerization & Finishing

TOX, DOX toward POM

خلاصه پیشنهاد اولیه RFP

عنوان طرح : تولید پلی استال از مونومر تا پلیمر

کلیات

ایران یکی از بزرگترین تولید کنندگان متانل در دنیا می باشد و با توجه به خوراک اولیه تولید متانل و در نتیجه قیمت پایین این محصول، محصولات پایین دست در این شاخه از محصولات پتروشیمی دارای مزیت نسبی می باشند.

یکی از این شاخه ها، شاخه تولید پلی استال است این محصول یک پلاستیک مهندسی با خواص منحصر به فرد می باشد که در دنیا تولید کنندگان محدودی داشته و عموماً از تکنولوژی های قدیمی راکتور های ناپیوسته جهت استفاده از این محصول استفاده می شود .

لازم به ذکر است محصولات میانی هم دارای ارزش افزوده بسیار بالا جهت ورود به بازار می باشند.

در طرح حاضر فرایند تولید تا مقطع تولید مونومر و کو مونومرها برپایه روش های متداول بوده و واحد پلیمریزاسیون بر اساس تکنولوژی نوین اکستروژن واکنشی می باشد.

خوراک	متانل
محصول اصلی	پلی استال همو پلیمر و کو پلیمر
محصولات جانبی	فرمالین، پارافرمالدئید، دی اکسالان، تری اکسان
زمان مورد نیاز جهت بهره برداری	18 ماه
حداقل ظرفیت اقتصادی	30 هزار تن درسال
مساحت زمین مورد نیاز	10 هکتار
سرمایه گذاری مورد نیاز	20 میلیون دلار
دوره بازگشت (سال)	1.66

برآورد کل سرمایه گذاری اولیه طرح

درصد	مبلغ کل (ریال)	شرح	ردیف
1.1%	95,000,000,000	زمین	1
2.2%	195,750,000,000	آماده سازی	2
2.9%	254,890,000,000	ساختمانها	3
16.4%	1,463,104,000,000	تاسیسات	4
58.3%	5,208,500,000,000	ماشین آلات	5
0.6%	55,000,000,000	وسایل نقلیه	6
0.2%	16,000,000,000	ابزار آلات ، وسایل فنی و آزمایشگاهی	7
0.2%	21,000,000,000	وسایل اداری و کارگاهی	9
18.2%	1,622,140,000,000	هزینه های قبل از بهره برداری (مواد اولیه اولین تولید)	10
100%	8,931,384,000,000	جمع کل سرمایه گذاری اولیه طرح	

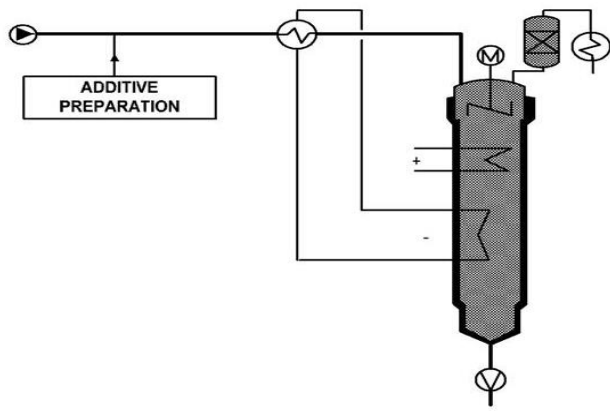
تحلیل دوره بازگشت سرمایه

سال اول	شرح	ردیف
19,000,000,000,000	فروش کل	1
11,733,266,000,000	کل هزینه های سالیانه	2
7,266,734,000,000	سود خالص قبل از کسر مالیات	3
1,900,000,000,000	مالیات	4
5,366,734,000,000	سود خالص پس از کسر مالیات	5

$$1.66 = \frac{8,931,384,000,000}{5,366,734,000,000} = \frac{\text{کل سرمایه گذاری اولیه طرح}}{\text{متوسط سود خالص سالیانه}} = \text{دوره بازگشت (سال)}$$

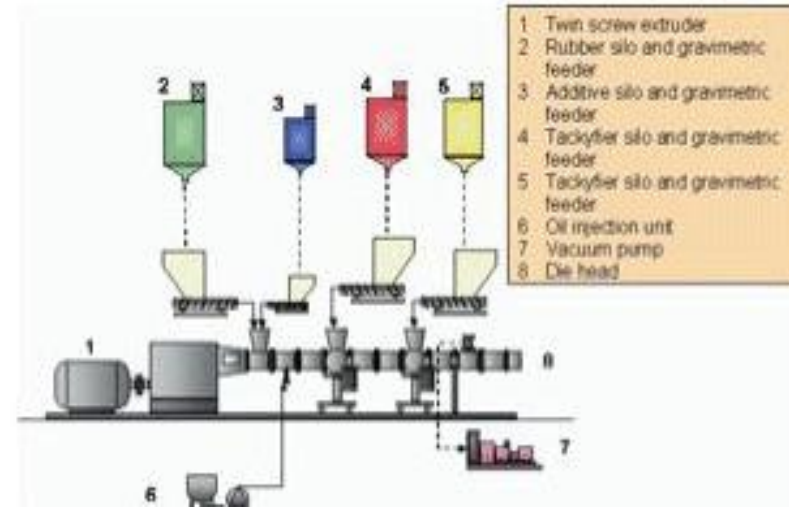
Nylon as an Engineering Plastic





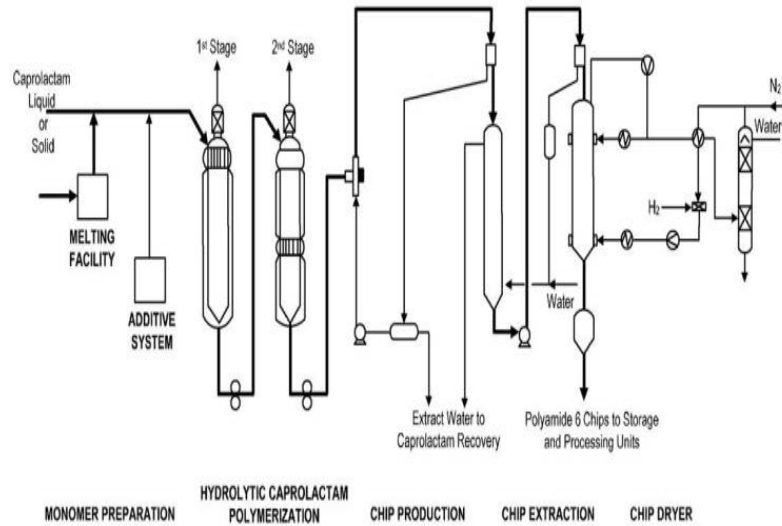
Polymerization

Caprolactam toward Nylon6



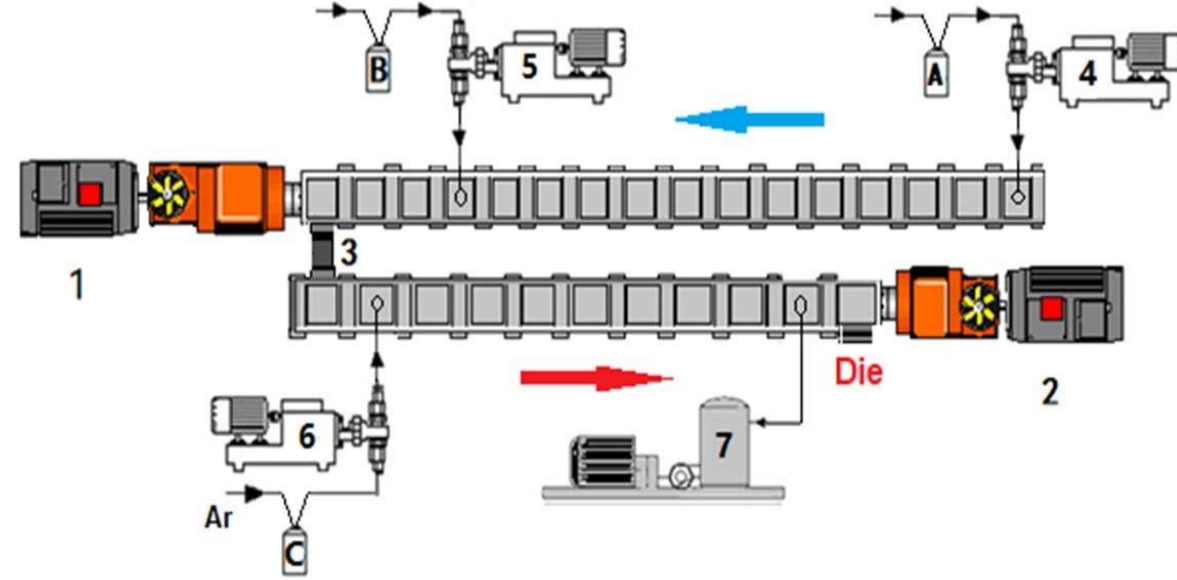
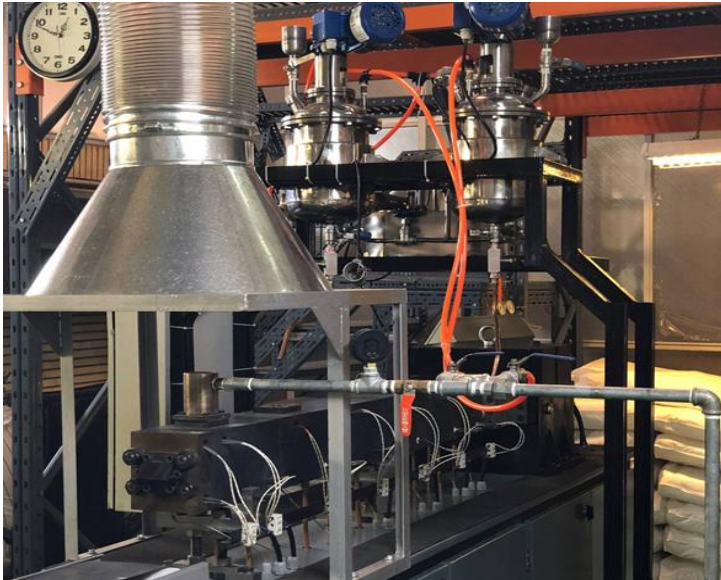
Source: Uhde Inventa-Fischer

Monomer preparation



Finishing

Polymer compounds



Monomer
preparation

Polymerization & Finishing

Caprolactam toward PA6 and
PA6 compounds

عنوان طرح : تولید پلی آمید 6 و آمیزه های مربوطه طی فرایند اکستروژن واکنشی بر پایه بازیافت شیمیایی

کلیات

امروزه پلیمرهای مهندسی دامنه بسیار زیادی از مصارف پلیمرها در صنعت را به خود اختصاص داده اند از آن جمله پلی آمید 6 که در محصولاتمانند فیلم های بسته بندی (بسته بندی سوسیس و کالباس و یا شیر) قطعات در صنعت اتومبیل الیاف مورد استفاده در نساجی مورد استفاده قرار می گیرند و یکی از پر مصرف ترین پلیمرهای مهندسی می باشد که در تعداد معدودی از شرکتهای بزرگ دنیا تولید می شود. تکنولوژی تولید پلاستیک های مهندسی در دنیا امروزه در اختیار معدود تولید کنندگانی نظیر DOW ، Evonik و ... می باشد که بر خلاف پلیمرهای عمومی نظیر پلی الفین ها (پلی اتیلن و پلی پروپیلن) دارای ارزش افزوده تولید بالا می باشند. یکی از مشکلات تولید پلاستیک های مهندسی در دسترس بودن مونومرهای آنها (مواد اولیه) می باشد که تولید این پلیمرها را در صورت وجود واحد تولید مونومرهای مربوطه بسیار توجیه پذیر می نماید. لازم به ذکر است تولید پلیمر بر اساس فرایند اکستروژن واکنشی می باشد که از مزیت های آن قابلیت ایجاد تنوع در سبک محصول با استفاده از یک خط تولید و آمیزه سازی در حین پلیمریزاسیون و همچنین زمان کوتاه بهره برداری می باشد.

خوراک	کاپرولاکتام و ضایعات پلی آمید
محصول اصلی	پلی آمید 6 (گريد تولید فیلم بسته بندی، قطعات مهندسی و الیاف)
محصولات جانبی	آمیزه های مربوطه، مونومر کاپرولاکتام
زمان مورد نیاز جهت بهره برداری	8 ماه
حداقل ظرفیت اقتصادی	3هزار تن درسال
مساحت زمین مورد نیاز	6 هکتار
سرمایه گذاری مورد نیاز	6 میلیون دلار
بازگشت سرمایه	2.82

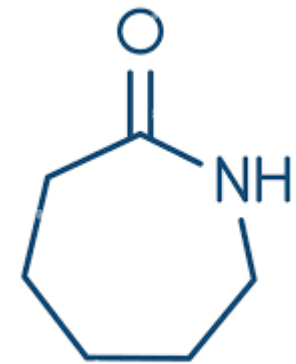
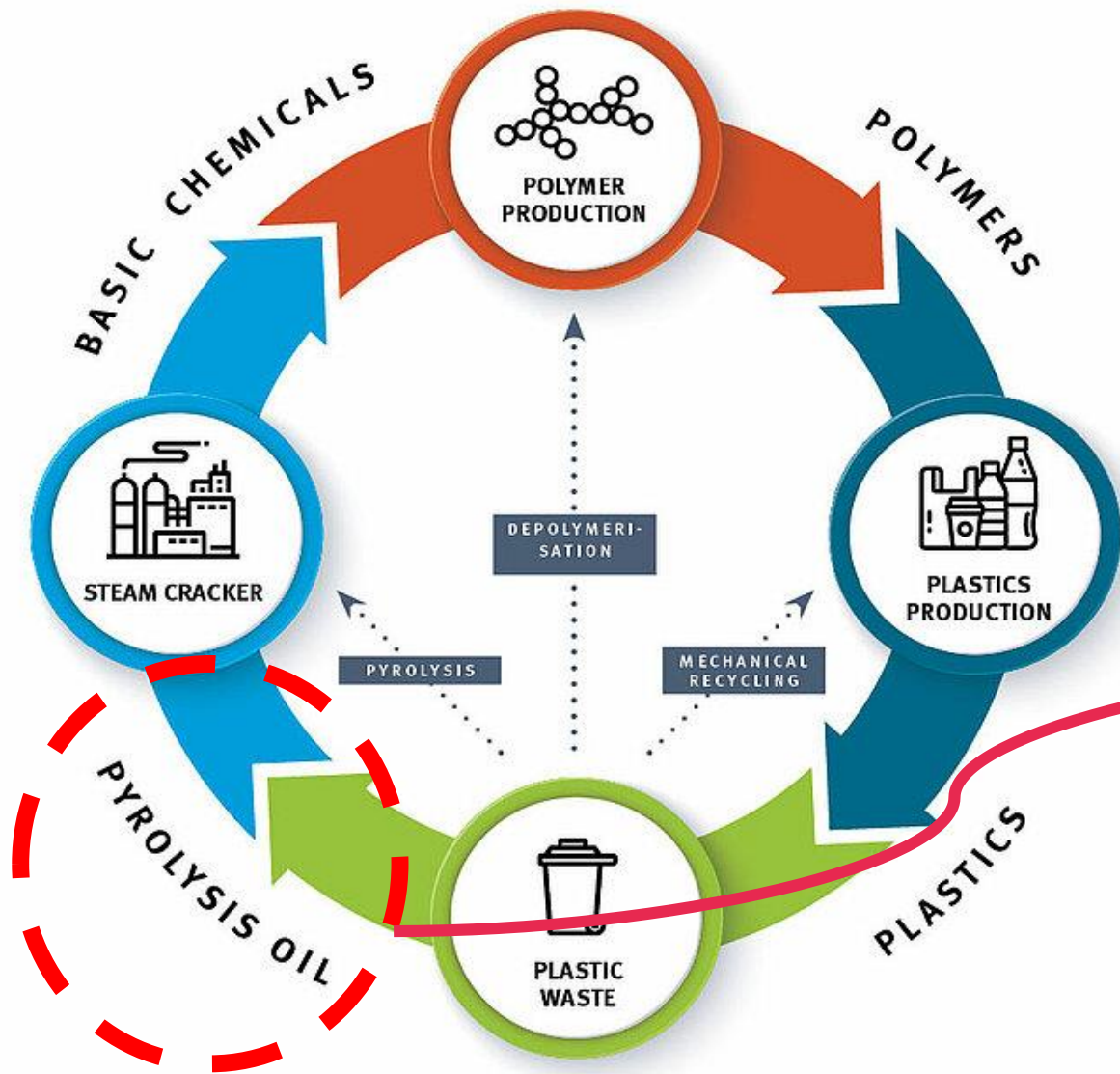
برآورد کل سرمایه گذاری اولیه طرح

درصد	مبلغ کل (ریال)	شرح	ردیف
8.5%	200,000,000,000	زمین	1
15.2%	360,000,000,000	آماده سازی	2
0.0%	0	ساختمان ها	3
0.2%	5,901,500,000	تاسیسات	4
27.9%	659,500,000,000	ماشین آلات	5
1.6%	38,000,000,000	وسایل نقلیه	6
4.1%	97,000,000,000	ابزار آلات ، وسایل فنی و آزمایشگاهی	7
0.9%	22,000,000,000	وسایل اداری و کارگاهی	9
41.5%	978,672,000,000	هزینه های قبل از بهره برداری (مواد اولیه اولین تولید)	10
100%	2,361,073,500,000	جمع کل سرمایه گذاری اولیه طرح	

تحلیل دوره بازگشت سرمایه

ردیف	شرح	سال اول
1	فروش کل	7,045,000,000,000
2	کل هزینه های سالیانه	6,028,251,200,000
3	سود خالص قبل از کسر مالیات	1,016,748,800,000
4	مالیات	179,964,537,600
5	سود خالص پس از کسر مالیات	836,784,262,400
6	فروش کل	7,045,000,000,000

$$2.82 = \frac{2,361,073,500,000}{836,784,262,400} = \frac{\text{کل سرمایه گذاری اولیه طرح}}{\text{متوسط سود خالص سالیانه}} = \text{دوره بازگشت (سال)}$$



caprolactam



CHEMICAL RECYCLING

Pyrolysis: mixed plastic waste is heated to 450–650°C in the absence of oxygen to yield an oil that can be used as feedstock in chemical plants, e.g., steam crackers. The resulting products are virgin grade and fit for use in food packaging, automotive parts or medical applications.

Depolymerisation: a single polymer waste like polyurethanes or polyamides is needed (e.g., carpet fibers or mattresses). The polymers are broken down into their monomers, from which the polymer can be rebuilt. The final products are often virgin grade.

MECHANICAL RECYCLING

Polymer waste is recycled to the same polymer, e.g. PET bottle to PET bottle. The waste stream needs to be clean and single polymer. However, in some cases, the resulting products are of lower quality and are therefore used for fences, flower pots, benches and the like.

برآورد کل سرمایه گذاری اولیه طرح

درصد	مبلغ کل (ریال)	شرح	ردیف
14.5%	300,000,000,000	زمین	1
19.1%	395,000,000,000	آماده سازی	2
0.0%	0	ساختمانها	3
0.3%	5,901,500,000	تاسیسات	4
52.1%	1,079,500,000,000	ماشین آلات	5
1.8%	38,000,000,000	وسایل نقلیه	6
4.7%	97,000,000,000	ابزار آلات ، وسایل فنی و آزمایشگاهی	7
1.1%	22,000,000,000	وسایل اداری و کارگاهی	9
6.4%	133,300,000,000	هزینه های قبل از بهره برداری (مواد اولیه اولین تولید)	10
100%	2,070,701,500,000	جمع کل سرمایه گذاری اولیه طرح	

تحلیل دوره بازگشت سرمایه

ردیف	شرح	سال اول
1	فروش کل	6,072,000,000,000
2	کل هزینه های سالیانه	954,039,960,000
3	سود خالص قبل از کسر مالیات	5,117,960,040,000
4	مالیات	905,878,927,080
5	سود خالص پس از کسر مالیات	4,212,081,112,920

تحلیل دوره بازگشت سرمایه

ردیف	شرح	سال اول
1	فروش کل	6,072,000,000,000
2	کل هزینه های سالیانه	954,039,960,000
3	سود خالص قبل از کسر مالیات	5,117,960,040,000
4	مالیات	905,878,927,080
5	سود خالص پس از کسر مالیات	4,212,081,112,920

0.49	=	$\frac{2,070,701,500,000}{4,212,081,112,920}$	=	$\frac{\text{کل سرمایه گذاری اولیه طرح}}{\text{متوسط سود خالص سالیانه}}$	=	دوره بازگشت (سال)
------	---	---	---	--	---	-------------------

عنوان طرح : تولید پلی آمید 6 و آمیزه های مربوطه طی فرایند اکستروژن واکنشی بر پایه بازیافت شیمیایی

کلیات

امروزه پلیمرهای مهندسی دامنه بسیار زیادی از مصارف پلیمرها در صنعت را به خود اختصاص داده اند از آن جمله پلی آمید 6 که در محصولاتی مانند فیلم های بسته بندی (بسته بندی سوسیس و کالباس و یا شیر) قطعات در صنعت اتومبیل الیاف مورد استفاده در نساجی مورد استفاده قرار می گیرند و یکی از پر مصرف ترین پلیمرهای مهندسی می باشد که در تعداد معدودی از شرکتهای بزرگ دنیا تولید می شود. تکنولوژی تولید پلاستیک های مهندسی در دنیا امروزه در اختیار معدود تولید کنندگانی نظیر DOW ، Evonik و ... می باشد که بر خلاف پلیمرهای عمومی نظیر پلی الفین ها (پلی اتیلن و پلی پروپیلن) دارای ارزش افزوده تولید بالا می باشند. یکی از مشکلات تولید پلاستیک های مهندسی در دسترس بودن مونومرهای آنها (مواد اولیه) می باشد که تولید این پلیمرها را در صورت وجود واحد تولید مونومرهای مربوطه بسیار توجیه پذیر می نماید. لازم به ذکر است تولید پلیمر بر اساس فرایند اکستروژن واکنشی می باشد که از مزیت های آن قابلیت ایجاد تنوع در سبک محصول با استفاده از یک خط تولید و آمیزه سازی در حین پلیمریزاسیون و همچنین زمان کوتاه بهره برداری می باشد. همچنین با استفاده از یک کوره بازیافت شیمیایی تبدیل پلی آمید از موکت، الیاف و سایر ضایعات پلی آمیدی به مونومر کاپرولاکتام، این روش به تولید کننده اجازه می دهد با توجه به هزینه کم سرمایه گذاری و تولید با تولیدکنندگان بزرگ با وجود خرید مونومر اولیه رقابت کرده و طرح را دارای توجیه اقتصادی کند. اطلاعات زیر بر اساس قیمت FOB ضایعات پلی آمید 6 تهیه شده است.

خوراک	کاپرولاکتام و ضایعات پلی آمید
محصول اصلی	پلی آمید 6 (گرید تولید فیلم بسته بندی، قطعات مهندسی و الیاف)
محصولات جانبی	آمیزه های مربوطه، مونومر کاپرولاکتام
زمان مورد نیاز جهت بهره برداری	8 ماه
حداقل ظرفیت اقتصادی	2 هزار تن در سال
مساحت زمین مورد نیاز	7 هکتار
سرمایه گذاری مورد نیاز	9 میلیون دلار
بازگشت سرمایه	0.49

A close-up photograph of a vibrant red rose, its petals glistening with numerous small water droplets. The rose is positioned diagonally across the frame, with its green stem and a few leaves extending towards the bottom left. The background is a dark, textured grey, which makes the bright red of the rose stand out prominently. The lighting is soft, highlighting the texture of the petals and the individual droplets.

Thanks for your Attention