

# ارائه نیازهای فناورانه صنعت نفت

## کمیته مواد شیمیایی شرکت نفت



ریاست جمهوری  
معاونت علمی و فناوری



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت نفت



شرکت ملی صنایع پتروشیمی



شرکت ملی گاز ایران



شرکت ملی پالایش و پخش فراورده‌های نفتی ایران



شرکت ملی نفت ایران



پژوهشگاه صنعت نفت

# فهرست نیازهاک فناوریانه

۱- تعلیق شکن (آب زدا)

۲- کند کننده خوردگی محلول در نفت

۳- کند کننده خوردگی محلول در آب خط لوله نفت

۴- کند کننده خوردگی محلول در آب سیستم تزریق

۵- کند کننده خوردگی گاز

# فهرست نیازهاک فناوریانه

اکسیژن زدا

۶

باکتری کش

۷

تری اتیلن گلايکول (TEG)

۸

کلراید کلسیم

۹

LDHI

۱۰

## تعليق شکن

- جهت جداسازی آب امولسیون از نفت خام و با توجه به عدم تولید و تهیه ماده موثره توسط شرکت های داخلی، تحقیقات جامع و انجام فرمولاسیون، سنتز و ساخت ماده اولیه و تولید صنعتی این ماده استراتژیک دارای اهمیت می باشد.



# الزامات

حاصلضرب میزان تزریق (PPM) تست میدانی در قیمت واحد  
در محدوده نمونه مورد استفاده

شرایط نگهداری متناسب با منطقه عملیاتی

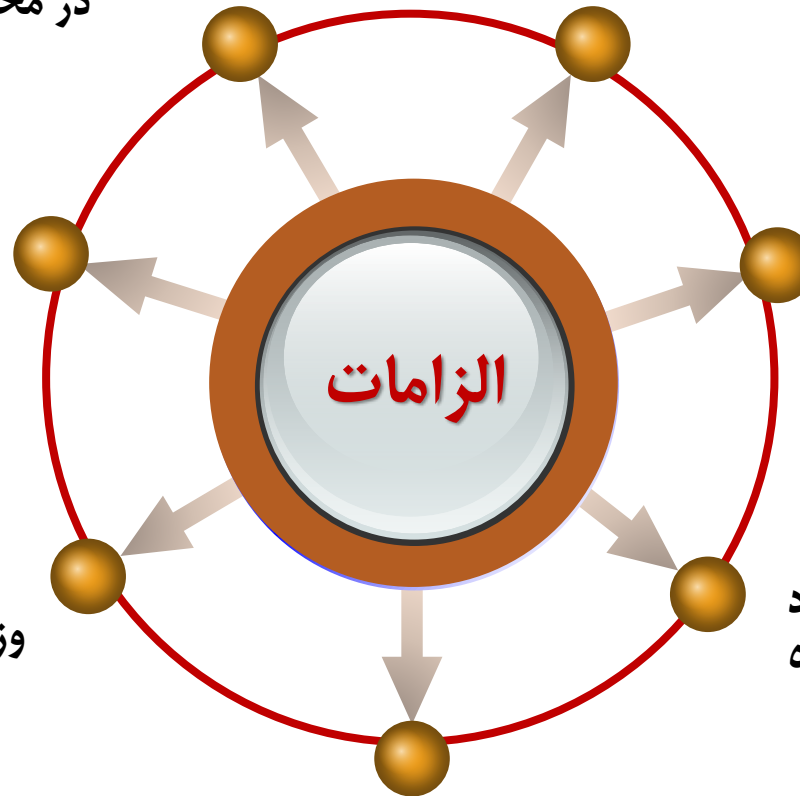
سازگاری با محیط زیست

دمای Pour Point از طریق استاندارد  
ASTM D97 تعیین و کمتر از  $5^{\circ}\text{C}$

وزن مخصوص ماده در دمای  $20^{\circ}\text{C}$   
بین  $0.9 - 1 \text{ gr/Cm}^3$

دمای Flash Point از طریق استاندارد  
ASTM D92 تعیین و بیشتر از  $55^{\circ}\text{C}$

ویسکوزیته ماده از طریق استاندارد ASTM D445 تعیین و کمتر از  $60 \text{ cSt}$



# شرح نیاز فناورانه

## کند کننده خوردگی محلول در نفت

- جهت محافظت از تجهیزات و خطوط لوله نفت در برابر خوردگی و همچنین با توجه به عدم تولید و تهیه مواد موثره توسط شرکت های داخلی، تحقیقات جامع و انجام فرمولاسیون، سنتز و ساخت ماده اولیه و تولید صنعتی این ماده استراتژیک دارای اهمیت می باشد.

# الزامات

۵

دمای Flash Point از طریق استاندارد ASTM D92 تعیین و بیشتر از  $55^{\circ}\text{C}$

۴

ویسکوزیته ماده از طریق استاندارد ASTM D445 تعیین و کمتر از  $60\text{ cSt}$

۳

وزن مخصوص ماده در دمای  $20^{\circ}\text{C}$  بین  $0,9 - 1\text{ gr/Cm}^3$

۲

سازگاری با محیط زیست

۱

میزان امولسیون و میزان کف تولید شده بر اساس استاندارد ASTM G170

# الزامات

۱۰

شرایط نگهداری  
متناسب با منطقه  
عملیاتی

۹

میزان تزریق در تست  
عملکرد، کمتر از ۲۰  
PPM

۸

درصد محافظت مواد  
کندکننده خوردگی  
مطابق استاندارد  
NACE-1D182 یا  
بر اساس استاندارد  
NACE-1D196

۷

درصد مواد فعال  
کندکننده‌های  
خوردگی مطابق  
استاندارد ASTM  
E1868 و بالای ۳۰  
درصد

۶

دمای Pour Point  
از طریق استاندارد  
ASTM D97 تعیین  
و کمتر از  $-5^{\circ}\text{C}$



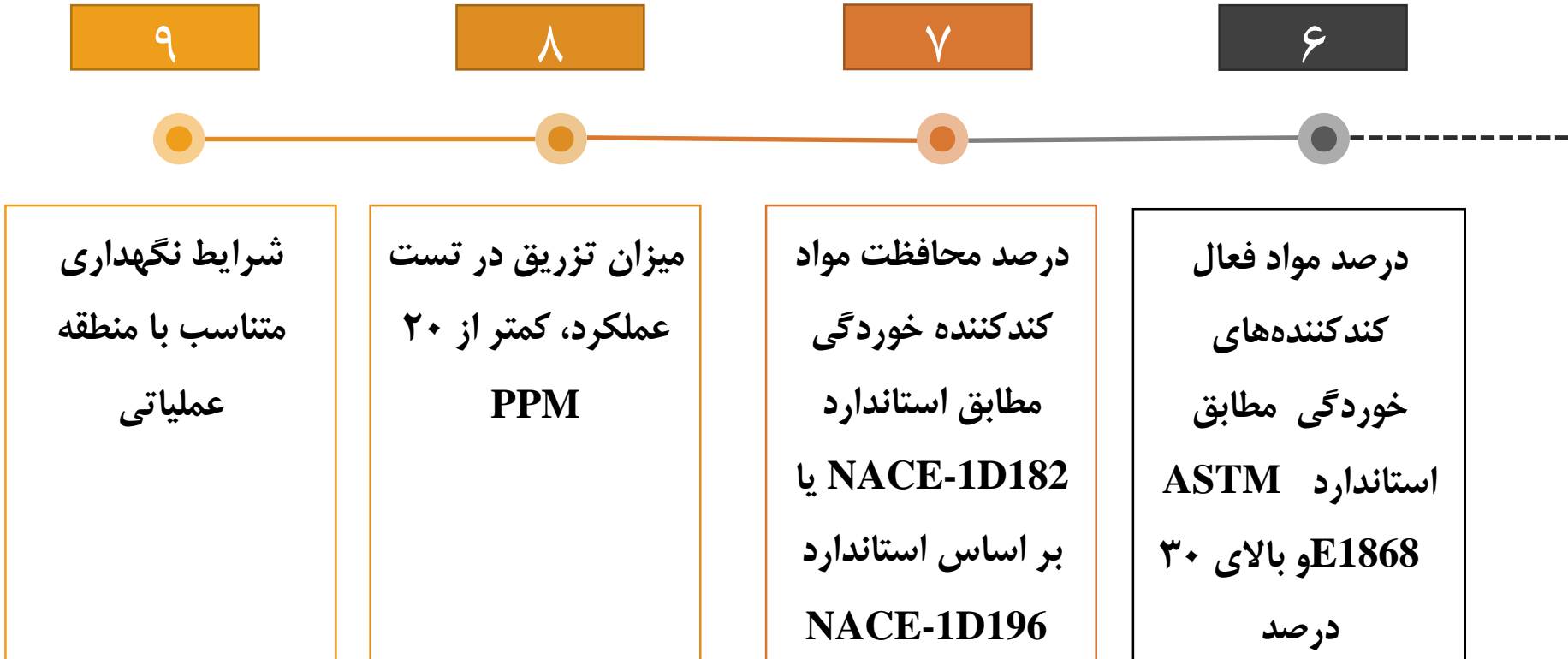
## کند کننده خوردگی محلول در آب خط لوله نفت

- جهت محافظت از تجهیزات و خطوط لوله نفت در برابر خوردگی همچنین با توجه به عدم تولید و تهیه مواد موثره توسط شرکت های داخلی، تحقیقات جامع و انجام فرمولاسیون، سنتز و ساخت ماده اولیه و تولید صنعتی این ماده استراتژیک دارای اهمیت می باشد.

# الزامات



# الزامات



# شرح نیاز فناوریانه

## کند کننده خوردگی محلول در آب سیستم تزریق

- جهت محافظت از تجهیزات و خطوط لوله آب تزریقی در برابر خوردگی همچنین با توجه به عدم تولید و تهیه مواد موثره توسط شرکت‌های داخلی، تحقیقات جامع و انجام فرمولاسیون، سنتز و ساخت ماده اولیه و تولید صنعتی این ماده استراتژیک دارای اهمیت می‌باشد.

# الزامات

۵

دمای Flash Point از طریق استاندارد ASTM D92 تعیین و بیشتر از  $55^{\circ}\text{C}$

۴

ویسکوزیته ماده از طریق استاندارد ASTM D445 تعیین و کمتر از  $60\text{ cSt}$

۳

وزن مخصوص ماده در دمای  $20^{\circ}\text{C}$  بین  $0,9 - 1\text{ gr/Cm}^3$

۲

سازگاری با محیط زیست

۱

میزان امولسیون و میزان کف تولید شده بر اساس استاندارد ASTM G170

# الزامات

۱۰

شرایط نگهداری  
متناسب با منطقه  
عملیاتی

۹

میزان تزریق در تست  
عملکرد، کمتر از ۲۰  
PPM

۸

درصد محافظت مواد  
کندکننده خوردگی  
مطابق استاندارد  
NACE-1D182 یا  
بر اساس استاندارد  
NACE-1D196

۷

درصد مواد فعال  
کندکننده‌های  
خوردگی مطابق  
استاندارد ASTM  
E1868 و بالای ۳۰  
درصد

۶

دمای Pour Point  
از طریق استاندارد  
ASTM D97 تعیین  
و کمتر از  $5^{\circ}\text{C}$

## کند کننده خوردگی گاز

- جهت محافظت از تجهیزات و خطوط لوله گاز در برابر خوردگی همچنین با توجه به عدم تولید و تهیه مواد موثره توسط شرکت های داخلی، تحقیقات جامع و انجام فرمولاسیون، سنتز و ساخت ماده اولیه و تولید صنعتی این ماده استراتژیک دارای

اهمیت می باشد



# الزامات





# الزامات

۱۰

شرایط نگهداری  
متناسب با منطقه  
عملیاتی

۹

میزان تزریق در تست  
عملکرد، کمتر از ۲۰  
PPM

۸

درصد محافظت مواد  
کندکننده خوردگی  
مطابق استاندارد  
NACE-1D182 یا  
بر اساس استاندارد  
NACE-1D196

۷

درصد مواد فعال  
کندکننده‌های  
خوردگی مطابق  
استاندارد ASTM  
E1868 و بالای ۳۰  
درصد

۶

دمای Pour Point  
از طریق استاندارد  
ASTM D97 تعیین  
و کمتر از  $5^{\circ}\text{C}$



# شرح نیاز فناورانه

## اکسیژن زدا

- جهت کاهش اثر خوردگی اکسیژن همچنین با توجه به عدم تولید و تهیه مواد پایه توسط شرکت های داخلی، تحقیقات جامع و انجام فرمولاسیون، سنتز و ساخت ماده اولیه و تولید صنعتی این ماده استراتژیک دارای اهمیت می باشد.

# الزامات

۵

دمای جوش و نقطه  
پایداری حرارتی  
بیشتر از  $100^{\circ}\text{C}$

۴

ویسکوزیته ماده از  
طریق استاندارد  
ASTM D445  
تعیین و کمتر از ۶۰  
cSt

۳

میزان PH ماده در  
دمای  $20^{\circ}\text{C}$  حدود  
۶-۴

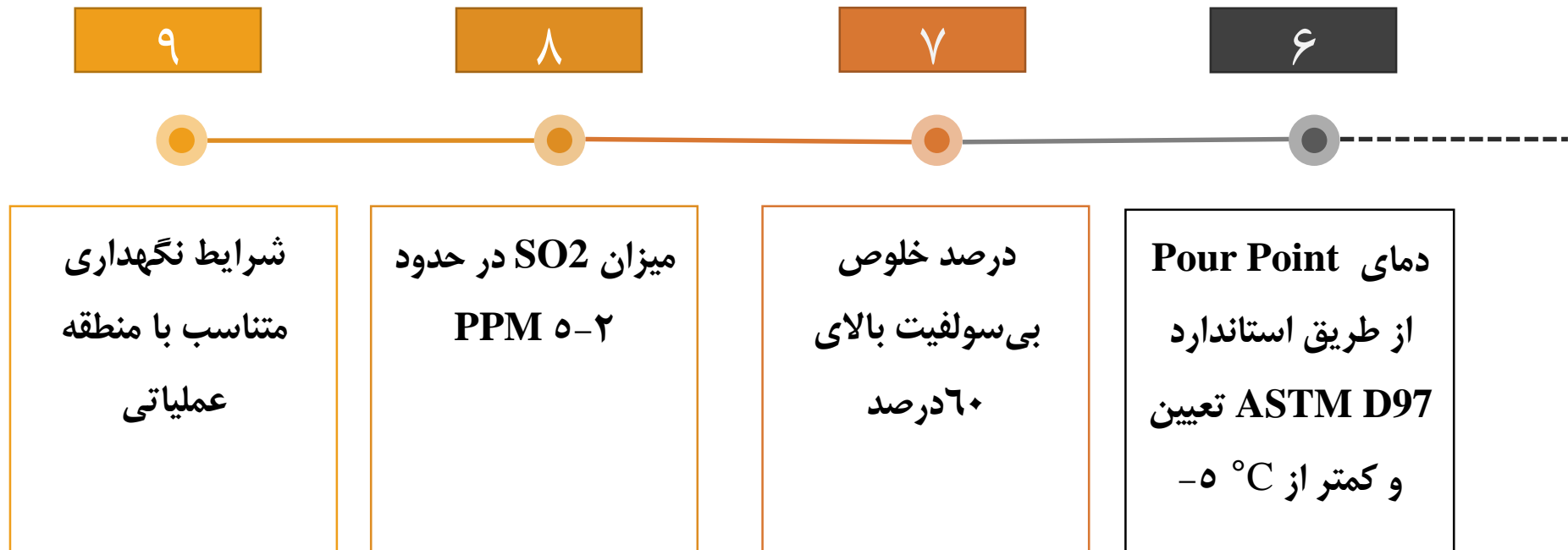
۲

سازگاری  
با محیط زیست

۱

حاصلضرب میزان  
تزریق (PPM)  
تست میدانی در  
قیمت واحد- در  
محدوده نمونه مورد  
استفاده

# الزامات



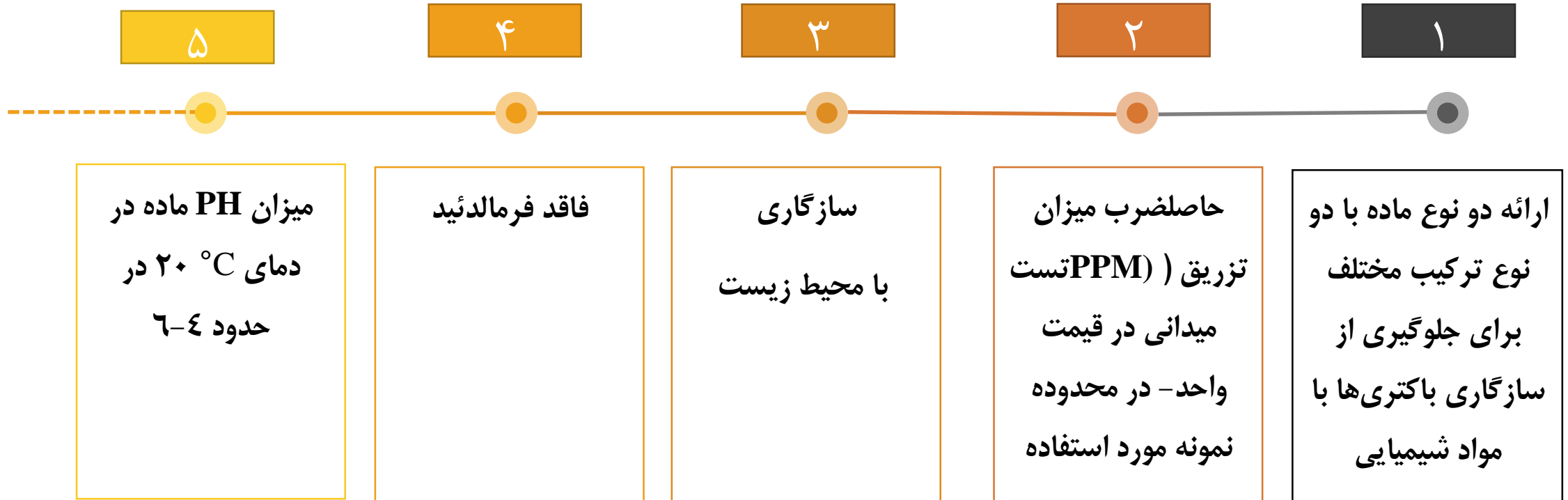
## باکتری کش

- جهت کاهش اثر خوردگی در اثر تکثیر و تجمع باکتری‌ها در تجهیزات و خطوط لوله همچنین با توجه به تولید و تهیه مواد پایه توسط شرکت های داخلی، تحقیقات جامع و انجام فرمولاسیون، سنتز و ساخت ماده اولیه و تولید صنعتی این ماده استراتژیک دارای

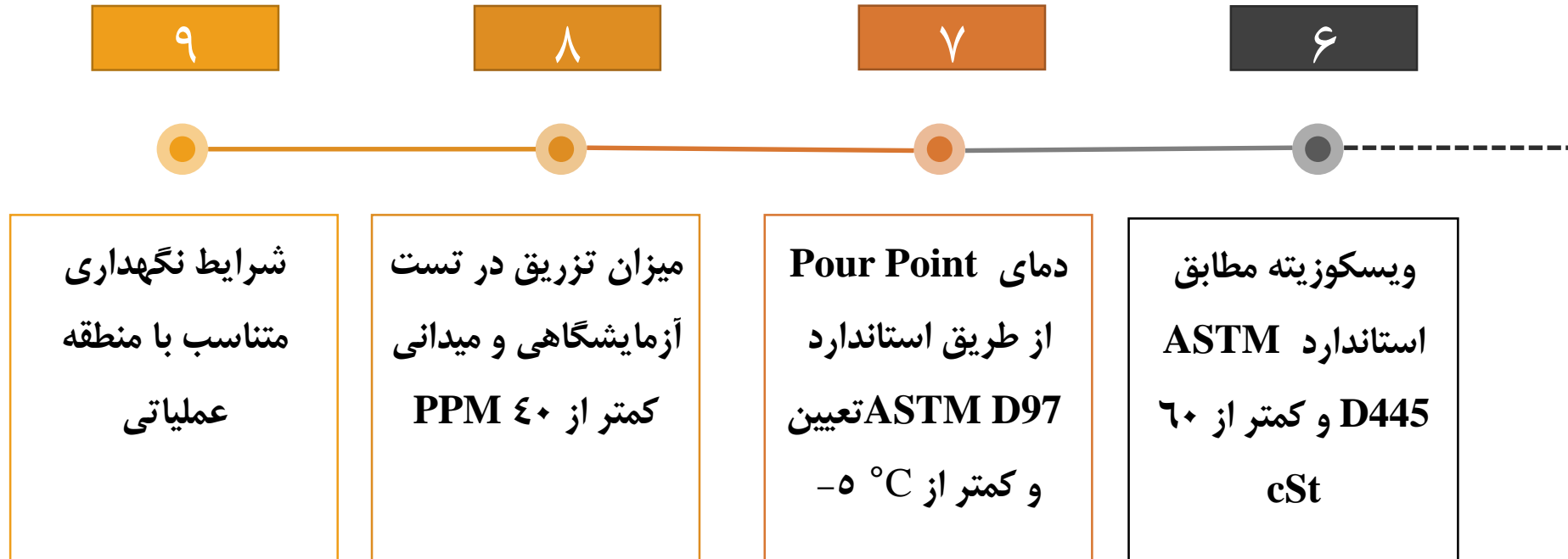
اهمیت می باشد.



# الزامات



# الزامات



# شرح نیاز فناورانه

## تری اتیلن گلايکول

- جهت نم زدایی از گاز همچنین با توجه به عدم تولید و تهیه این ماده توسط شرکت های داخلی، تحقیقات جامع و انجام فرمولاسیون، سنتز و تولید صنعتی این ماده استراتژیک دارای اهمیت می باشد.





# الزامات

۵

دمای **Pour Point**  
از طریق استاندارد  
**ASTM D97** تعیین  
و کمتر از  $5^{\circ}\text{C}$  -

۴

ویسکوزیته ماده از  
طریق استاندارد  
**ASTM D445**  
تعیین و کمتر از  
 $40\text{ cSt}$

۳

وزن مخصوص مطابق  
استاندارد **ASTM**  
**D1298** و در دمای  
 $20^{\circ}\text{C}$  بین  $1.12 - 1.13$   
 $\text{gr/Cm}^3$

۲

سازگاری با محیط  
زیست و قابل  
نگهداری در شرایط  
اقلیمی منطقه  
عملیاتی

۱

خلوص طبق  
استاندارد **ASTM**  
**E202** و برابر با  $97$   
درصد



## کلراید کلسیم

- جهت افزایش سختی آب همچنين با توجه به عدم توليد و تهيه اين ماده توسط شرکت های داخلی، تحقیقات جامع و انجام فرمولاسیون، سنتز و تولید صنعتی این ماده استراتژیک دارای اهمیت می باشد.

# الزامات



# الزامات

۱۰

۹

۸

۷

۶

مواد غیر قابل حل در  
اسید کمتر از ۰/۰۲٪  
درصد با ابعاد ذرات  
کمتر از ۰.۲ mm

میزان منیزیم  
نمکهای قلیایی کمتر  
از ۵٪

میزان آرسنیک کمتر  
از ۳ PPM

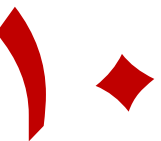
میزان سرب کمتر از  
۵ PPM

میزان فلوراید کمتر از  
۴۰ PPM

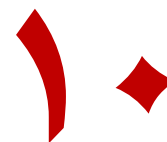
# شرح نیاز فناورانه

## LDHI

- جهت جلوگیری از تشکیل هیدرات در فصول سرد سال
- در شرایط در سرویس نبودن سامانه گلايکول و همچنین بدلیل تولید و تهیه مواد موثره
- افزایه مورد نظر از منابع خارجی، بومی سازی تولید این افزایه استراتژیک که سازگار با محیط زیست باشد در دستور کار قرار دارد.



# الزامات



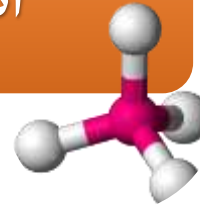
# راه حل پیشنهادی



استفاده از مواد ناسازگار با محیط زیست



استفاده از مواد موثره منسوخ شده



EXCELLENT   
GOOD   
AVERAGE   
POOR   
The Worst!!





# از توجه شما سپاسگزاریم

