- **عنوان پروژه:** افزایش راندمان SRU با استفاده از فرایند سوپرکلاوس و بررسی ملزومات مورد نیاز در واحد های موجود با حداقل تغییرات

- **خلاصه پروژه:**

فرایند کلاوس اصلاح شده که مهمترین فرایند بازیافت گوگرد در جهان محسوب می شود در بهترین حالت و با داشتن سه رآکتور قادر به بازیافت ۹۷٪ گوگرد می باشد. با توجه به سخت گیرانه تر شدن الزامات زیست محیطی، در طی سالهای اخیر فناوری های مختلفی جهت افزایش راندمان و درصد بازیافت واحد های SRU توسط شرکت ها معرفی شده است. این فرایند ها که در ادامه فرایند کلاوس قرار می گیرند در کشور ما مورد استفاده قرار نگرفته اند و به نوعی فناوری نوین محسوب می شوند. یکی از مهمترین فرایند ها از این دسته فرایند سوپرکلاوس می باشد. فرآیند سوپرکلاوس توسط شرکت Jacobs Comprimo از سال ۱۹۸۸ تجاری شده است. در این فرآیند پس از راکتورهای مرسوم کلاوس، یک راکتور با کاتالیست اکسیداسیون مستقیم H2S به گوگرد وجود دارد که با تبدیل H2S باقی‌مانده به گوگرد عنصری، درصد بازیافت را به حدود ۹۹٪ می‌رساند. واکنش اکسیداسیون مستقیم H2S به گوگرد برخلاف واکنش مرسوم کلاوس از نظر ترمودینامیکی محدود نیست و بازدهی واکنش به بیش از ۸۵٪ می‌رسد. کنترل فرآیند سوپرکلاوس مشابه فرآیند مرسوم کلاوس می‌باشد اما می‌توان با کاهش میزان هوای ورودی به کوره واکنش، نسبت H2S به SO2 را بیشتر از ۲ تنظیم نمود تا میزان SO2 کاهش یافته و راندمان افزایش یابد. میزان H2S موجود در خوراک راکتور سوپرکلاوس در محدوده ۰/۵ تا ۱/۵٪ مولی و میزان SO2 کمتر از ۰/۰۵٪ می‌باشد.

	شرح نیازهای پژوهشی (فرم RFP)	شماره فرم: ۱۶- ۹۶۴۰۱۲
		کُد پروژه:
		شناسه RFP:
		تاریخ:

در این پروژه شرایط عملیاتی فرآیند سوپر کلاوس مورد بررسی قرار گرفته و الزامات بکارگیری آن در پالایشگاه منتخب داخلی مورد مطالعه قرار می گیرد. همچنین انواع کاتالیست های مورد استفاده در این فرایند و چگونگی تامین و یا ساخت داخل آن بررسی می گردد.

- **هدف از اجرای پژوهش و خروجی های پروژه:**

اهداف اصلی پروژه شامل:

- مطالعه جامع در مورد فرایند سوپر کلاوس و تهیه گزارش مدون
- بررسی انواع کاتالیست های مورد استفاده در این فرایند
- مطالعه امکان سنجی ساخت کاتالیست های فرایند سوپر کلاوس در داخل کشور از نظر مواد اولیه و تکنولوژی ساخت
- بررسی و مطالعه چگونگی بکار گیری این فرایند در پالایشگاه منتخب کشور (به انتخاب کارفرما) و تاثیر آن بر واحد SRU در حال کار از طریق انجام شبیه‌سازی‌های لازم
- تخمین هزینه احداث و عملیاتی این فرایند در پالایشگاه منتخب

خروجیهای مورد انتظار از انجام از این پروژه شامل:

- گزارش جامع از فرایند سوپرکلاوس در خصوص کاتالیست و فرایند
- گزارش الزامات بکارگیری تکنولوژی سوپرکلاوس در پالایشگاه منتخب از نظر کاتالیست و فرایند
- مطالعه فنی و اقتصادی این تکنولوژی

- **مراحل اجرایی پژوهش**

۱- بررسی امکان بکارگیری شرایط عملیاتی سوپرکلاوس در واحد SRU پالایشگاه منتخب با کمترین تغییرات در واحد موجود

۱-۱ مطالعه و بررسی شرایط عملیاتی و فنی فرایند سوپرکلاوس

۱-۲ تعیین مشخصات فیزیکی و شیمیایی کاتالیست‌ها

۱-۳ مقایسه عملکرد کاتالیست‌های سوپر کلاوس با کاتالیست‌های کلاوس بر اسا منابع موجود

۱-٤ بررسی تاثیر بکارگیری تکنولوژی سوپرکلاوس در واحد SRU موجود در حال کار در پالایشگاه منتخب (از طریق انجام شبیه‌سازی‌های مورد نیاز)

FROM : FAX NO. : Feb. 25 2020 12:16PM P3

	شرح نیازهای پژوهشی (فرم RFP)	شماره فرم: ۱۶- ۹۶۴۰۱۲
		کُد پروژه:
		شناسه RFP:
		تاریخ:

۱-۵ امکان سنجی تامین کاتالیست و ساخت کاتالیست های فرایند در شرکت های داخلی (این فعالیت بر عهده پژوهشگاه خواهد بود)

۲- بررسی فنی و اقتصادی اولیه

٤-۱ مقایسه قیمت کاتالیست های این فرایند با فرایند های دیگر رقیب

٤-۲ تعیین هزینه‌های سرمایه‌گذاری و عملیاتی این تکنولوژی

٦ جمع بندی و تهیه گزارش

٦-۱ تحلیل و بررسی نهایی نتایج مطالعات

٦-۲ تهیه گزارش نهایی

- **دستاوردهای مورد انتظار از اجرای پژوهش:**

√□ مقاله □ بهبود کیفیت □ افزایش تولید

□ افزایش ایمنی

√□ تصمیم سازی □ بهبود یا اصلاح فرایند √□ تعیین استراتژی □ ایجاد واحد پیشتاز

□ ثبت اختراع یا پتنت □ احداث واحد صنعتی □ تولید آزمایشگاهی □ ساخت قطعه یا دستگاه

□ رفع مشکل عملیاتی √□ رفع مشکل زیست محیطی □ افزایش بازده تجهیزات □

تدوین یا توسعه نرم افزار

□ بازیافت ماده یا انرژی □ ایجاد دانش فنی یا فرمولاسیون □ صرفه جویی در وقت یاهزینه

□ تدوین دستورالعمل یا استاندارد

□ سایر موارد (لطفا ذکر نمائید): رصد تکنولوژی و ترسیم نقشه راه

- **کلمات کلیدی:** بازیافت گوگرد، تصفیه گاز پسماند (TGT)، فرایند سوپر کلاوس، کاتالیست ، افزایش راندمان
- **بودجه تقریبی مورد نیاز:**

زمان برآوردی اجرای پژوهش:

FROM : FAX NO. : Feb. 25 2020 12:16PM P4