

سامانه ثابت و سیار تولید نیتروژن فوق خالص برای احیا و فراآوری چاه‌های نفت و گاز

۱ بیان مسئله

- ۲۰ درصد (۸۴۰ از ۴۰۰۰ حلقه) از چاه‌های نفت و گاز کشور: غیرفعال
- ۲۱۰ حلقه غیرفعال به دلیل افت درون‌چاهی

! روش کارآمد و متداول در جهان برای احیا و فراآوری: تزریق گاز نیتروژن فوق خالص (نیترولیفت).
! نیاز به فناوری تولید گاز نیتروژن فوق خالص (۹۹/۹۹٪) (اعلام نیاز شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب)
! نیاز به بومی‌سازی سامانه سیار تولید نیتروژن برای: - جلوگیری از اتلاف گاز در لجستیک مناطق گرم - کاهش هزینه‌های عملیات

حقایق آماری

- ۱۸٫۶۶ b\$ حجم بازار جهانی نیتروژن در سال ۲۰۲۲
- ۳۶٫۴۵ b\$ پیشبینی ارزش بازار نیتروژن تا سال ۲۰۳۰
- ۲۴٫۵ درصد افزایش صادرات جهانی نیتروژن از ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۱

۲ راهکار و محصول توسعه یافته

- ✓ سامانه ثابت و سیار تولید نیتروژن فوق خالص با خلوص ۹۹٫۹۹٪ و بالاتر برای تزریق به میادین نفتی
- ✓ تلفیق روش‌های PSA و خالص‌ساز کاتالیستی

- کاهش ابعاد و مصرف انرژی تجهیزات
- افزایش ظرفیت و خلوص نیتروژن
- حذف اتلاف گاز از تانکر در مسیر انتقال به محل چاه
- کاهش هزینه عملیات و تعمیر و نگهداری

۳ معرفی تیم

- **عنوان:** شرکت دانش بنیان پیشرو فرآیند رادین
- **ویژگی‌های بارز تیم:** تلفیق تیم سازنده دستگاه اکسیژن‌ساز با کاربرد پزشکی از اصفهان و یک هسته فناور از دانش‌آموختگان دانشگاه صنعتی شریف و امیرکبیر
- **محل استقرار:** پارک علم و فناوری دانشگاه صنعتی شریف
- **شروع همکاری با مؤسسه:** تیر ماه ۱۴۰۰
- **فناوری توسعه یافته:** تولید نیتروژن به روش نیتروپلاس با خلوص بالا بر پایه فناوری جذب سطحی (PSA).
- **سرمایه‌گذاری مؤسسه:** ۱۰۰ میلیارد ریال

آخرین دستاورد تیم:

✓ انتخاب به عنوان مجری برگزیده و عقد قرارداد با کارفرما برای اجرای پروژه‌ی تولید بار اول

۴ معرفی پروژه

- **عنوان پروژه:** «طراحی، ساخت و ارائه خدمات یک سامانه سیار تولید و تزریق نیتروژن با خلوص بالا برای عملیات در چاه‌های نفت و گاز»
- **کارفرما:** شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب
- **ویژگی‌های بارز پروژه:**
 - ◀ دارای مصوبه کارگروه تولید بار اول از معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری
 - ◀ دارای تأییدیه فنی از شرکت ملی نفت ایران مدیریت پژوهش و فناوری
- **مدت زمان توسعه فناوری و دریافت تأییدیه فنی:** ۱۲ ماه
- **مدت زمان طی فرآیندهای اداری برای عقد قرارداد:** ۲۰ ماه
- **مبلغ قرارداد پروژه:** ۱٫۳۹۵ میلیارد ریال
- **آخرین وضعیت پروژه:** عقد قرارداد با کارفرما



۵ ابعاد اقتصادی

- کاهش هزینه هر عملیات برای تأمین نیتروژن: ۲۰٫۷۰۰ یورو (آخرین قرارداد شرکت نفت) به ۱۰٫۰۰۰ یورو
- صرفه جویی ارزی مستقیم در تجهیزات و خدمات: بیش از ۶٫۰۰۰٫۰۰۰ یورو
- سرویس‌دهی و احیا توسط هر سامانه: حداقل ۳۶ حلقه چاه در سال
- درآمد سالانه طرح (احیای برداشت ۴۰۰ بشکه/روز): ۲۰۰٫۰۰۰٫۰۰۰ دلار

امکان ساخت حداقل ۳ سامانه دیگر و ایجاد درآمد ملی در صورت سرمایه‌گذاری بیشتر

۶ سایر کاربردهای نیتروژن

- **پتروشیمی:** تزریق به چاه‌های نفت و گاز برای ازدیاد برداشت، جلوگیری از خوردگی و فرسایش تجهیزات، به عنوان گاز حامل در عملیات انتقال نفت و گاز
- **صنایع فولاد:** افزایش راندمان و کیفیت تولید فولاد، جلوگیری از اکسیداسیون و زنگ زدگی فولاد، خنک کردن کوره‌ها و تجهیزات
- **شیمیایی:** تولید آمونیاک، ماده اولیه کودهای شیمیایی، تولید اسید نیتریک، از مواد پایه در صنعت شیمی، خنک کردن راکتورها و تجهیزات شیمیایی
- **پزشکی و درمانی:** انجماد خون، سلول و بافت برای پیوند و ذخیره‌سازی، به عنوان گاز محافظ در جراحی‌ها، تولید داروها و مواد بیولوژیکی
- **الکترونیک:** سایر صنایع، هوافضا، خودرو

مؤسسه دانش بنیان برکت

- با تشکر از شرکت دانش بنیان «پیشروفرآیند رادین» و شتابدهنده تخصصی نفت و گاز «OG-Tech».
- برای مشاهده نسخه متنی و کامل این گزارش می‌توانید بارکد زیر را اسکن کنید: