**بسمه تعالی**

**بر اساس محتوای اظهار شده در این گزارش، هدف اصلی تولید بیوسورفکتانت جهت تزریق در یک مخزن نفتی با هدف ازدیاد برداشت می باشد. لطفا مشخص شود که کاهش باکتری های SRB و سولفید هیدروژن مخزن چگونه به این روش میسر خواهد بود؟**

همانگونه که در جلسات حضوری توضیح داده شد، در فرمولاسیون محصول از بیوسورفکتانتهای دارای خاصیت آنتی­باکتریال بر علیه باکتری­های گرم منفی استفاده خواهد شد.

**بطور کلی تا زمانیکه ارزیابی های اولیه نسبت به عملکرد موفق یک محصول در شرایط شبه واقعی صورت نپذیرفته است نباید برای تولید آن در حجم انبوه اقدام نمود. مشخص نمی باشد چرا قبل از آزمون های سیلابزنی و چندین ردیف آزمایش دیگر که بطور معمول برای روشهای شیمیایی انجام می شوند، نسبت به تولید نیمه صنعتی محصول اقدام می گردد؟**

تولید محصول در مقیاس نیمه صنعتی به معنای تولید انبوه محصول نبوده و تنها بدلیل تولید میزان کافی محصول جهت انجام آزمون­های سیلابزنی و تست عمل­کرد محصول می­باشد. ضمناً با توجه که فرایند تولید در مقیاس آزمایشگاهی متفاوت از تولید صنعتی است و این اختلاف می­تواند در کیفیت محصول نهایی نیز تأثیرگذار باشد لذا تولید محصول در شرایط نیمه­صنعتی که مشابه تولید صنعتی ولی در مقیاس کوچکتر بوده، ضروری می­باشد.

**شکلهای 3-1 و 3-2 در گزارش وجود ندارند.**

شماره گذاری شکل­ها اصلاح گردید.

**ایراد نوشتاری در ذکر اعداد صفحه 61 بازنگری گردد.**

اصلاح گردید.

**عدد ppm 357 برای پارامتر CMC بیوسورفکتانت با عدد ذکر شده حاصل از آزمایشات صفحه 64 متفاوت می باشد؟**

اصلاح گردید.

**برای تایید عملکرد بیوسورفکتانت در دما و شوری بالای متناسب با مخازن کشور: شوری باید به محدوده های 15 درصد وزنی رسانده شود (چه بسا شوری مخازن کشور بالای 20 درصد نیز می باشد)؛ اثر یونهای دوظرفیتی در آب همراه دیده شود؛ و شاخص تغییرات کشش بین سطحی در کنار فاکتور امولسیون سازی بررسی کرد.**

ضمن تشکر از نکته مهم مورد تذکر، این مورد در تست عملکرد محصول در آزمایشهای سیلابزنی حتماً لحاظ خواهد شد.

**آزمون های انجام شده با هگزادکان بوده اند و خلا آزمایشات با نفت واقعی دیده می شود.**

هگزادکان تنها بعنوان یک شاخص هیدروکربنی در آزمون­های غربال­گری باکتریها و آزمون­های میکروبیولوژی استفاده شده است و تستهای سنجش عملکرد محصول با استفاده از نفت خام با مشخصات هدف، انجام خواهد شد.

**مشخص نشده است که بیوسورفکتانت Rhamnolipid تولیدی، کشش بین سطحی نفت و آب را چقدر کم میکند.**

نتیجه آزمون مذکور در آزمایشات تست مغزه تعیین خواهد شد.

**لطفا مشخص شود که روش تولید انبوه این ماده چه می باشد.**

روش تولید محصول فرمانتاسیون به روش Fed-Batch خواهد بود که در آزمایشات بعدی مشخص گردید.

**بر اساس استانداردها می بایست سازگاری هر ماده شیمیایی با آب سازند بررسی شود.**

نتیجه آزمون مذکور در آزمایشات تست مغزه تعیین خواهد شد.

**قبل از تولید صنعتی محصول می بایست پارامترهایی مانند جذب سطحی استاتیک و دینامیک، نسبت حلالیت، شاخص آبدوستی-نفت دوستی و غیره برای یک سورفکتانت تزریقی بدست آورده شوند. روشی برای یافتن این پارامترها در این گزارش دیده نشده است.**

پارامترهای مد نظر قبل از تولید صنعتی و در آزمایشات تست مغزه مورد بررسی قرار خواهد گرفت.