

Винахід відноситься до мастильних матеріалів, які використовують у багатьох областях промисловості для попередження й усунення витоків газу через нещільності запірної апаратури при діапазоні робочих температур навколишнього середовища від мінус 45°C до плюс 160°C і вище, а також для захисту від корозії металевих деталей ущільнювальних вузлів працюючих у вищевказаних діапазонах температур.

В даний час для змащення, попередження й усунення витоків газу через нещільності запірної апаратури широко використовується мастило САГ №1 і 2. Воно успішно замінює мастило для газових кранів "Кранол" і мастило "Плітол М" загального призначення. Мастило САГ має задовільні антикорозійні характеристики, однак під час експлуатації його при тиску в запірній апаратурі до 80 атмосфер (Ру) відбувається витік газу, що приводить до великих утрат.

Мастило САГ №1 і 2 може мати різний склад, найчастіше САГ №1 і 2 готують загущенням суміші мінеральних олій (веретенного АУ і М-6А) літієво-барієвими милами синтетичних жирних кислот, олії касторової, нафтових кислот.

При виготовленні САГ-2 крім вище зазначеного вводять в'язкісну присадку - поліізобутилен П-20. Поряд з багатьма його позитивними характеристиками мастило САГ №2 незадовільно працює в більш тяжких умовах експлуатації (при високих температурах і великих тисках), що часто потрібно в сучасній техніці.

Як прототип обрано мастило САГ №2 за ДСТ УТ 38.401-58-289.01, що у своєму складі містить загущені суміші мінеральних олій літієво-барієвими милами синтетичних жирних кислот, в'язкісну присадку П-20. Точна хімічна формула діючої речовини в даному випадку не встановлена, що утрудняє контроль складу присадки, і забезпечення стабільності її властивостей. Основними недоліками мастила САГ № 2 є:

1. Неможливість герметизації сильно зношеної старої апаратури, що приводить до витоків газу.
2. Відносна в'язкість не забезпечує її подачу в запірно-регульовану апаратуру при невеликих тисках і високих температурах від -50°C до +100°C.

В основу винаходу поставлена задача підвищення ефективності роботи запірної апаратури за рахунок зниження витоків через її запірний орган.

Ця задача вирішується за рахунок технічного результату, що складається в створенні пасти з різним ступенем в'язкості по градації: легка, середня і паста - герметизатор, використання кожного типу якої визначається з урахуванням різних ступенів витоків через запірний орган арматури.

Поставлена технічна задача вирішується за рахунок того, що в ущільнювальну пасту для герметизації й усунення витоків газу і захисту від корозії вузлів ущільнення запірної арматури, що включає суміші мінеральної олії літієво-цинкових мил синтетичних жирних кислот і наповнювач, у якості наповнювача додані графіто-колоїдний препарат, фторопласт і багатофункціональна присадка, що містить 1,4-ди(Н-арилсульфоніл)-2(тиобезтиазол) бензол при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

Графіто-колоїдний препарат	1,5-9,0
Фторопласт 4	5,0-14,0
Присадка багатофункціональна	2,5-7,0
Загущена суміш мінеральних олій	до 100.

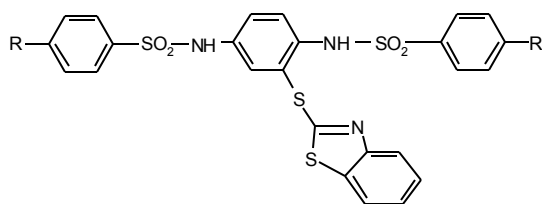
Фторопласт 4 у складі пасти - твердий компонент, що забезпечує стабільні антифрикційні властивості пасти в широкому інтервалі температур - до 300°C. Фторопласт 4 забезпечує протизношувальні, протизадирні, антикорозійні властивості пасти і підвищує робочу температуру пасти.

Оптимальна кількість політетрафторетілена 5,0-14,0 мас. частин, нижня і верхня межі визначаються мастильними властивостями фторопласта-4 і консистенцією пасти, що, у свою чергу, визначається експлуатаційними вимогами. У цих межах ефективність фторопласта-4, як антифрикційної добавки, висока.

Графіто-колоїдний препарат уведений до складу пасти як ефективний антикорозійний елемент, що поліпшує умови проходження пасти по мастилопроводу і який не дозволяє пасті закоксуватися.

Багатофункціональна присадка являє собою органічну сполуку. Вона підвищує: антикорозійні властивості пасти при підвищених температурах, протизадирні і протизношувальні властивості пасти, що робить можливість застосування пасти при більш низьких від'ємних температурах. Оптимальний зміст багатофункціональної присадки визначено лабораторними дослідженнями, значна ефективність її виявляється при змісті вище 3,5 мас. частин, а вище 7,0 мас. частин - ріст протизношувальних і протизадирних властивостей незначний.

Присадка має наступну хімічну структуру:



Де R=H-, CH<sub>3</sub>.

Приклади реалізації мастила з додаванням багатофункціональної присадки.

Ущільнювальна паста на основі олії літієво-цинкових мил синтетичних жирних кислот з додаванням графіту, фторопласта і багатофункціональної присадки, названа "МАПСОЛ 1-У", випробувалася на Владимирському магістральному газопроводі на компресорній станції "Муромская" на крані Ду300 Ру80 виробництва "Дзержинськтехмаш"а №18. Рівень витоків до забивання у випробовуваний кран нового мастила склав 320 одиниць по показнику АТ "Искатель-2". Результати іспитів:

Ущільнювальне змастило 131-435 тип 3 - важка короткочасно знизиле виток до 180 одиниць.

Ущільнювальна паста "МАПСОЛ 1-У" знизиле виток до "0". Іспити показали, що ущільнювальна паста "МАПСОЛ 1-У", виготовлена по рецептурі передбачуваного патенту, має гарні герметизуючі й антикорозійні показники, що за рахунок зниження витоків через запірний орган підвищує ефективність роботи запірної

апаратури в цілому. Ця паста рекомендована до застосування.