



®

МАТЕРИАЛ ЛИЗА ДЛЯ ЗАЩИТЫ ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ

Малое инновационное предприятие «ФАН» создано в 1992 году ведущими сотрудниками НИИ пластмасс.

За прошедший период фирмой получено 4 патента Республики Узбекистан на изобретения и свидетельство на товарный знак.

Эффективность разработок МП «ФАН» подтверждена актами промышленных испытаний и внедрений.

ОБЩЕИЗВЕСТНО, ЧТО БОЛЬШОЕ ВЛИЯНИЕ НА РЕСУРС ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ ОКАЗЫВАЕТ АБРАЗИВНЫЙ ИЗНОС.

В ГОРНОРУДНОЙ, НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩЕЙ, УГОЛЬНОЙ, ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, ЛИТЕЙНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ, ЧЕРНОЙ И ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ, ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ МАШИНОСТРОЕНИИ ИЗ КАЖДЫХ ДЕСЯТИ ОТКАЗОВ ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ ПЯТЬ - ВОСЕМЬ СВЯЗАНЫ С ИХ АБРАЗИВНЫМ ИЗНОСОМ.

ПРИЧЕМ ИМЕННО В ЭТИХ ОТРАСЛЯХ НАБЛЮДАЕТСЯ НАИБОЛЕЕ ВЫСОКИЙ РАСХОД ПОДШИПНИКОВ.

РАЗРАБОТКИ МП «ФАН» ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ (УПЛОТНЕНИЯ) ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ ЛЮБЫХ РАЗМЕРОВ, ЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ В УЗЛАХ ТРЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ, МАШИН, МЕХАНИЗМОВ РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.

РАЗРАБОТКИ МП «ФАН» ВЫПОЛНЕНЫ НА УРОВНЕ ИЗОБРЕТЕНИИ И ЗАЩИЩЕНЫ ПАТЕНТАМИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН (№ 5967, 4740, 2013, 6044).

ПАТЕНТ № 5967 ПРОШЕЛ ЭКСПЕРТИЗУ ВСЕМИРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ (ВОИС, ЖЕНЕВА), ОПУБЛИКОВАН В ЕЁ ЖУРНАЛЕ (№ **WO 97/25544) И ПРИЗНАН ИЗОБРЕТЕНИЕМ МИРОВОГО УРОВНЯ.**

МАТЕРИАЛ ЛИЗА ЯВЛЯЕТСЯ УДАРОПРОЧНОЙ КОМПОЗИЦИЕЙ, ЭКОЛОГИЧЕН, ТОПЛИВО- И МАСЛОБЕНЗОСТОЕК, УСТОЙЧИВ К АТМОСФЕРНЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ, К РАЗЛИЧНЫМ АГРЕССИВНЫМ СРЕДАМ.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МАТЕРИАЛА ЛИЗА ПОДТВЕРЖДЕНА АКТАМИ ИСПЫТАНИЙ И ВНЕДРЕНИЙ НА НАВОИЙСКОМ И АЛМАЛЫКСКОМ ГОРНО - МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ КОМБИНАТАХ (ДВАЖДЫ), АО «АХАНГАРАНШИФЕР», УЗБЕКСКОМ КОМБИНАТЕ ТУГОПЛАВКИХ И ЖАРОПРОЧНЫХ МЕТАЛЛОВ, АО «КУВАСАЙЦЕМЕНТ», АЛМАЛЫКСКОМ ПО «АММОФОС», НАВОИЙСКОМ УПРАВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА И АО «АХАНГАРАНЦЕМЕНТ».

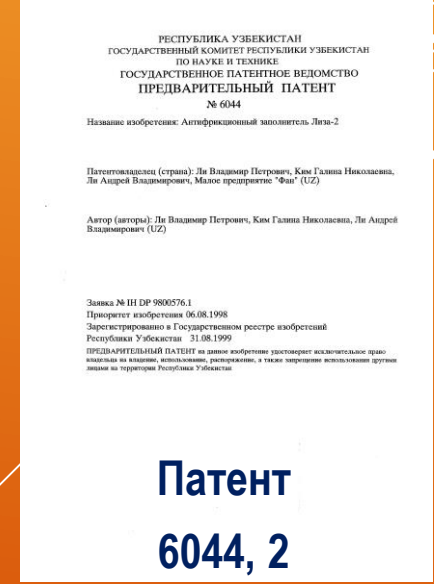
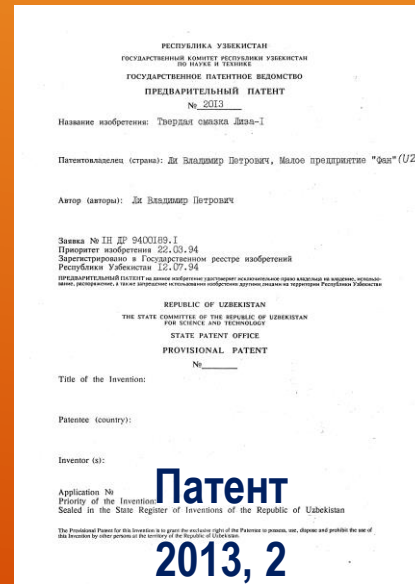
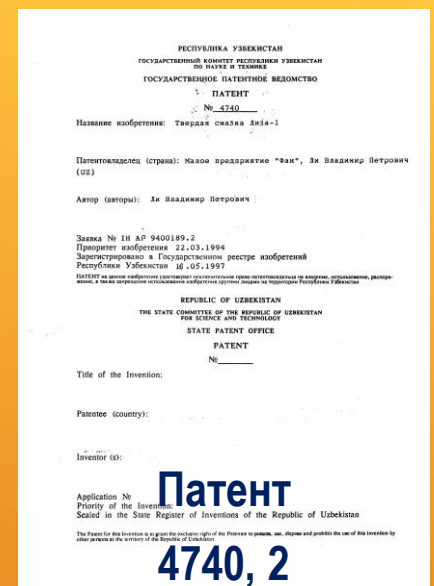
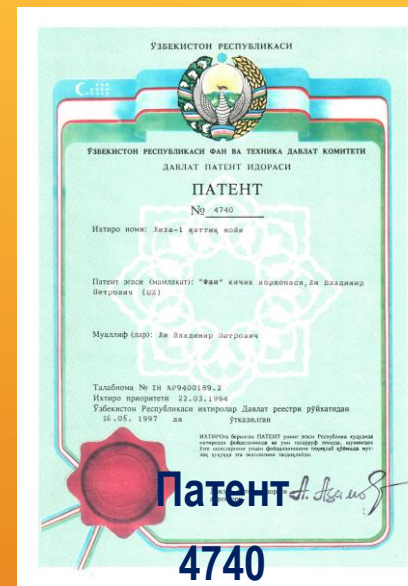
РЕСУРС РАБОТЫ ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ С МАТЕРИАЛОМ ЛИЗА В УЗЛАХ ТРЕНИЯ РАЗЛИЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, МАШИН УКАЗАННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ УВЕЛИЧИЛСЯ ОТ 1,5 ДО 7 РАЗ.

МАТЕРИАЛ ЛИЗА ВКЛЮЧЕН В КАТАЛОГ VIII РЕСПУБЛИКАНСКОЙ ЯРМАРКИ ИННОВАЦИОННЫХ ИДЕЙ, ТЕХНОЛОГИЙ И ПРОЕКТОВ. ТАШКЕНТ, 2015.

ПОДШИПНИКИ КАЧЕНИЯ С АНТИФРИКЦИОННЫМ МАТЕРИАЛОМ ЛИЗА



ПАТЕНТЫ



ВОИС, АВТОРСКИЕ СВИДЕТЕЛЬСТВА И ТОВАРНЫЙ ЗНАК

РСТ ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ С ДОГОВОРОМ О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

(51) Международное классификационное обозначение:
 F16C 33/00 A1

(52) Дата международной публикации: 17 июня 1997 (17.06.97)

(53) Номер международной заявки: РСТ/СН/90/0002

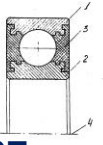
(54) Заявитель: ДАВЛАТ ПАТЕНТНО-ИЗВЕРЖАТЕЛЬСКИЙ ФОНД (DAWLAT PATENTNO-IZVESHATELSKIY FOND) (RUSSIAN: МАЛЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ "ФАН" (SMALL ENTERPRISES "FAN", Фунда (FUND))

(54) Title: METHOD OF MANUFACTURING ROLLING-CONTACT BEARINGS WITH LAVININTE BEAL

(54) Название изобретения: СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ С ДАВЕРИМЕНТЫМ УПЛОТНЕНИЕМ

(57) Abstract:

The invention can be used in rolling-contacts bearings in various machines, mechanisms and other machines. The problem is to design a simplified method for fitting a labyrinth seal in a rolling contact bearing and to make the labyrinth more reliable and stronger. The invention in essence involves the mechanical mounting of variously configured profiles on the inner and outer rollers of the bearing with an anti-friction purpose and fitting the labyrinth seal in a manner which causes it to be primarily acted a cutting agent. The material hardness under the action of the rolling force and a labyrinth seal of simple configuration is created based on the profile shown, said seal preventing extraneous particles from entering the inner-roller space.



ВОИС 5967

Использование уплотнительной техники для подшипников качения различных машин, механизмов и оборудования.

Задача: создание упрощенной технологии размещения импортного уплотнителя в подшипнике качения, обеспечивающей надежность в компактности лабиринта. Сущность изобретения: на внутреннем и наружном кольцах подшипника качения механической обработки вытравливают профили различной конфигурации, после чего межкольцевое пространство подшипника обрабатывают абразивным составом и закрепляют это пространство восточным антифрикционным материалом, в который предварительно добавляют отвердитель. Материал под действием отвердителя отверждается в сочетании с выбранными профилями, образует лабиринтное уплотнение сложной конфигурации, препятствующее в дальнейшем проникновению инородных частиц в межкольцевое пространство подшипника.

ВОИС 5967, 2

СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК
 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
 ИЛИ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ СССР ПО ВАХЕ И ТЕХНИКЕ
 (ГОСКОМИЗОБРЕТЕНИЯ)

АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО
 № 1573866

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Госкомизобретений выдал настоящее авторское свидетельство на изобретение "Синвола"

Автор (авторы): Гельман Валерий Иванович, Ли Владимир Петрович, Баранов Романович, Косинский Сергей Владимирович, Давлат Давлатович, Баранов Александр Петрович и Курен Александр Александрович.

Заявка № 4453777 Приоритет изобретения: 29 июня 1988г., зарегистрировано в Государственном центре изобретений СССР 22 февраля 1990г.

Действие авторского свидетельства распространяется на всю территорию Союза ССР.

А.с. 1573866

СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК
 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
 ИЛИ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ СССР ПО ВАХЕ И ТЕХНИКЕ
 (ГОСКОМИЗОБРЕТЕНИЯ)

АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО
 № 1782022

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Госкомизобретений выдал настоящее авторское свидетельство на изобретение "Шламмас"

Автор (авторы): Ли Владимир Петрович и другие, указанные в описании

Заявка № 4878176 Приоритет изобретения: 4 октября 1990г., зарегистрировано в Государственном центре изобретений СССР 15 августа 1992г.

Действие авторского свидетельства распространяется на всю территорию Союза ССР.

А.с. 1782022

УЗБЕКИСТАН РЕСПУБЛИКАСИ

УЗБЕКИСТАН РЕСПУБЛИКАСИ ФАН ВА ТЕХНИКА ДАВЛАТ КОМИТЕТИ
 ДАВЛАТ ПАТЕНТ ИЗОДАСИ

ГУВОҶНОМА
 № 6973

Гувоҳнома класс (класслари): "FAN" класс қорғоғичи (UZ)

Мақсудлари 48/35 класслари: 1, 4, 8, 35, 42 класслар

Телефон N MB GU 96009813
 Миллати Ҳақиди адраси: Ташкент 08.08.1996
 Ўзбекистон Республикаси, миллий бошқаруви Давлат реестри
 рўйхатида 16.01.1998 да ўтказилган
 Гувоҳнома 08.08.1996 дан 08.08.2006 гача амал қилади

МАҚСУДИ: Ўзбекистон термини ГУВОҶНОМА билан эълан қилинган ҳуқуқни муҳофизат қилишнинг мақсади бўлишига эришиш ва унинг мақсади бўлишига эришиш.

Давлат патенти котиби *H. Ismailov*

TM 6973

РЕСПУБЛИКА УЗБЕКИСТАН
 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
 ПО ВАХЕ И ТЕХНИКЕ
 ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
 СВИДЕТЕЛЬСТВО
 № 6973

Видоизм (страна): Малое предприятие "FAN" (UZ)

Товары/услуги: 1, 4, 8, 35, 42 классы

Заявка N MB GU 96009813
 Приоритет товарного знака: 08.08.1996
 Зарегистрировано в Государственном реестре товарных знаков Республики Узбекистан 16.01.1998

Свидетельство действительно с 08.08.1996 по 08.08.2006

Степень защиты: в данной товарной заявке предусмотрено исключительное право автора на выделение, использование, распространение, а также воспроизведение информации содержащей знаки данного знака на территории Республики Узбекистан

TM 6973, 2

Гувоҳнома класс класс муаввату: 08.08.2006 гача узайтирляган

ИЗОБРАТЧИ: М.Х. Курбанов, А.А. Курбанов

Қарор қабул қилганган: 08.08.2006

Сана: 25.07.2006

Товарный знак: 

TM 6973, 3

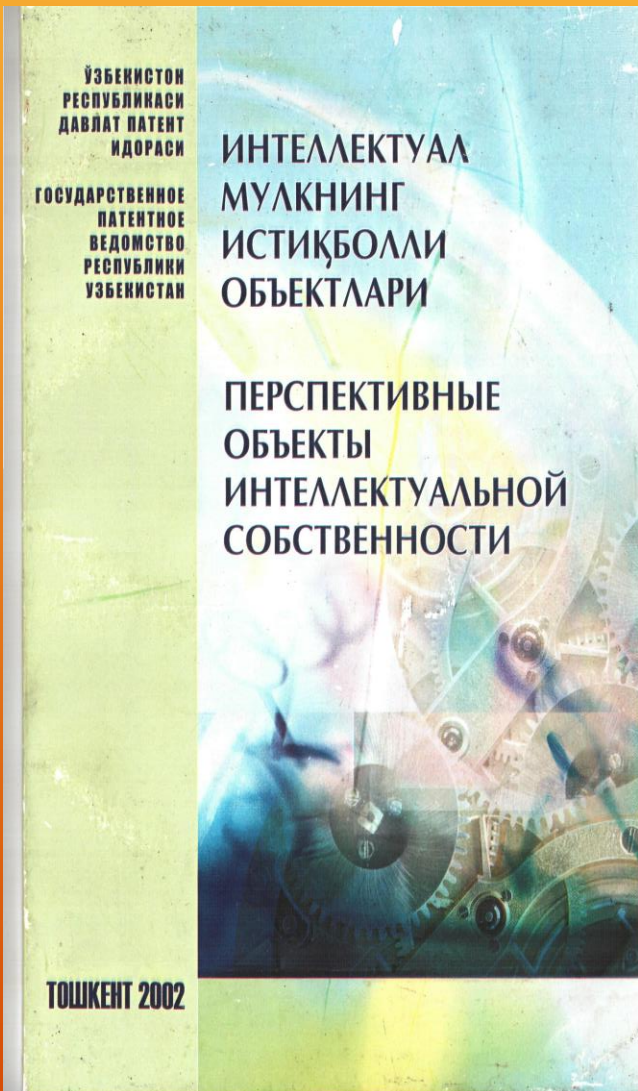
ПРИЛОЖЕНИЕ К СВИДЕТЕЛЬСТВУ № 6973
 ТОВАРЫ ИЛИ УСЛУГИ, ДЛЯ ОБОЗНАЧЕНИЯ КОТОРЫХ
 ЗАРЕГИСТРИРОВАН ТОВАРНЫЙ ЗНАК:

- Класс 1 - Химические продукты для использования в научных целях (использованные синтетические смолы, несработанные пластмассы).
- Класс 4 - Технические масла и консистентные смазки; смазочные материалы.
- Класс 8 - Ручные орудия и инструменты.
- Класс 35 - Реклама, менеджмент в сфере бизнеса.
- Класс 42 - Промышленные и научные исследования и разработки.

Начальник ОГРОПН и ВОП: *M.C. Нурматов*

TM 6973, 4

ПУБЛИКАЦИИ



5967-рақамли Ўз Р патенти
Патент РУ № 5967
F 16C 33/80

Лабиринт зичлагичли сирғалиш подшипникларини тайёрлаш усули

Ушбу усул бўйича подшипникларни тайёрлаш подшипникнинг ҳалқалар аро бўшлиғига адгезион таркиб билан ишлов беришни ва қотирғичли антифрикцион материал билан тўлдиришни ўз ичига олади. Лабиринт зичлагичи ҳалқалар аро бўшлиққа ўзга зарраларнинг кириб келишига максимал қаршилик қилади. Таклиф қилинаётган усул очик турдаги сирғалиш подшипникларининг барча сериялари ва турли ўлчамлари учун қўлланса бўлади.

Усулнинг соддалиги ундан нафақат подшипникларни тайёрлаш босқичида, балки тайёр очик турдаги подшипникларни химоя қилиш зарур бўлганда ҳам фойдаланишга имкон беради.

Способ изготовления подшипников качения с лабиринтным уплотнением

Изготовление подшипников по данному способу включает в себя обработку межкольцевого пространства подшипника адгезионным составом и заполнение антифрикционным материалом с отвердителем. Лабиринтное уплотнение максимально препятствует проникновению инородных частиц в межкольцевое пространство. Предложенный способ применим для всех серий и типов размеров подшипников качения открытого типа.

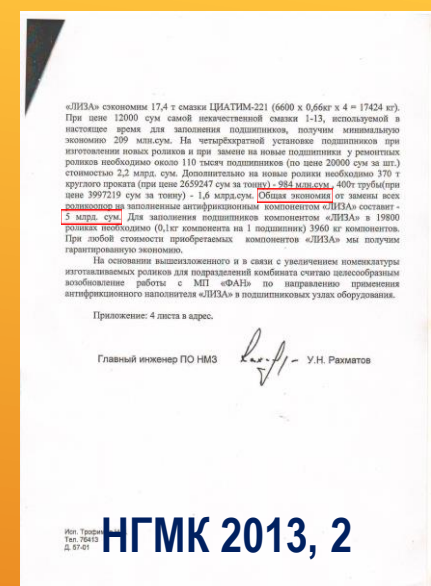
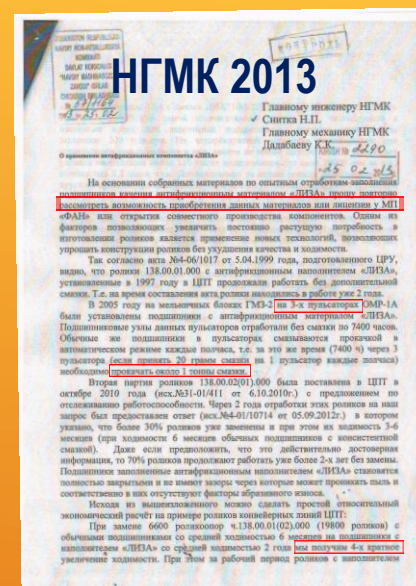
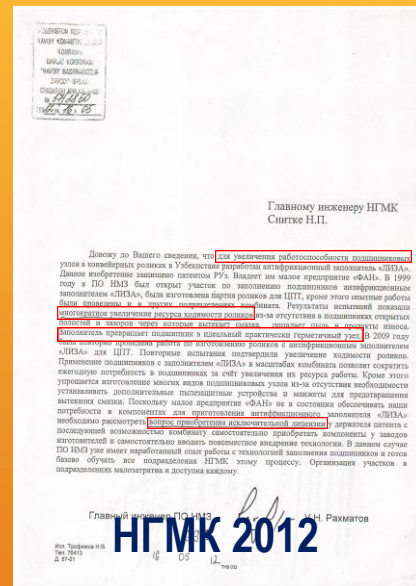
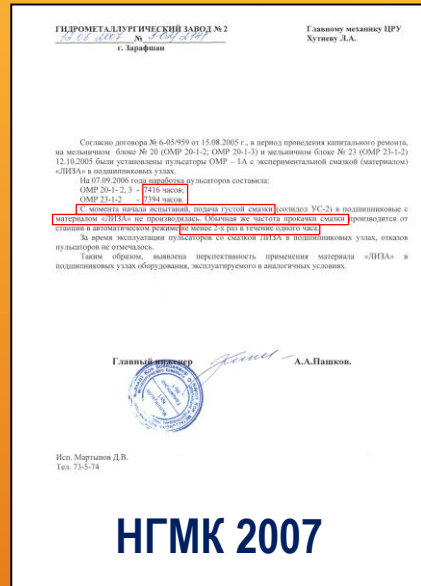
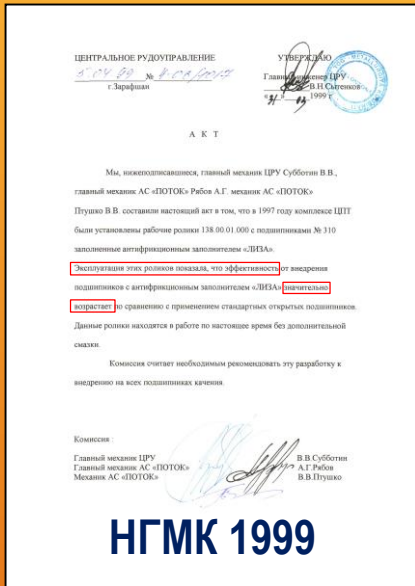
Простота способа позволяет использовать его не только на стадии изготовления, но и при необходимости защиты готовых подшипников открытого типа.

Среди инновационных разработок известны разработки малого инновационного предприятия «ФАН» в Фергане, разработавшего новый материал для защиты подшипников качения. Способ изготовления подшипников качения прошел экспертизу Всемирной организации интеллектуальной собственности и признан изобретением.

Эффективность применения ударопрочного материала подтверждена актами производственных испытаний и внедрений на Навоийском и Алмалыкском горно-металлургических комбинатах, Узбекском комбинате тугоплавких и жаропрочных металлов и других промышленных производствах.

<http://finance.uz/index.php/ru/rum-biznes/69-formirovanie-delovoj-sredy-dlya-razvitiya-malogo-innovatsionnogo-predprinimatelstva>

АКТЫ ИСПЫТАНИЙ И ВНЕДРЕНИЙ МАТЕРИАЛА ЛИЗА



Экономический эффект от внедрения материала ЛИЗА на одной только конвейерной линии Навоийского ГМК, подсчитанный специалистами комбината, составляет более 2,0 млн. долларов.

В данное время на НГМК проводится внедрение широкомащтабное опытно-промышленное внедрение изобретения - антифрикционного материала ЛИЗА. Дальнейшее сотрудничество решено продолжить на лицензионной основе на передачу ноу-хау технологии защиты подшипников качения.

БАННЕР НАВОИЙСКОГО ГМК НА VIII РЕСПУБЛИКАНСКОЙ ЯРМАРКЕ ИННОВАЦИОННЫХ ИДЕЙ, ТЕХНОЛОГИЙ И ПРОЕКТОВ. ТАШКЕНТ, 2015.

Внедрение антифрикционного материала «ЛИЗА» для защиты подшипников качения

Состояние внедрения и достигнутые результаты:
В ПО НМЗ совместно с МП «ФАН» проведена работа по опытно-промышленному внедрению антифрикционного материала ЛИЗА на 4700 подшипников качения 310. Отработана технология получения антифрикционного материала ЛИЗА из соответствующих компонентов, и технология его нанесения на подшипники качения.

В 2015-2016гг. планируется проведение промышленных испытаний подшипников качения, заполненных материалом ЛИЗА, в роликах конвейерных лент НГМК. В дальнейшем планируется расширение области внедрения материала ЛИЗА для защиты подшипников роликов транспортеров КНК-270, КФК, ЦКВЗ, Литейного производства ПО НМЗ, различного насосного оборудования, в подшипниковых узлах электродвигателей, в вагонетках подземных выработок, в буровом, экскаваторном и автотранспортном оборудовании.

Экономический или социальный эффект:
Ресурс работы подшипников качения с материалом ЛИЗА увеличивается от 1,5 до 7 раз. Внедрение материала ЛИЗА снизит себестоимость продукции, а также трудовые затраты, повысит производительность труда, уменьшит количество плановых остановок, сэкономит расход смазочных материалов.

Состояние внедрения и достигнутые результаты:
В ПО НМЗ разработан и освоен выпуск смазочно-охлаждающей жидкости «GRAF», рабочих растворов из него (для лезвийной и шлифовальной обработки), растворов для смазывания пресс-форм РТИ и сборки роликов. Готовые растворы обладают высокими антикоррозионными свойствами; высокими бактерицидными (антисептическими) свойствами благодаря которым рабочий раствор не загнивает даже в летние месяцы и при длительном простое оборудования; хорошо позволяет содержать металлообрабатывающее оборудование в чистоте, эффективно препятствует образованию коррозии в патрубках и соединительных системах подачи СОЖ;

Освоение производства СОЖ «GRAF» и улучшение качества импортных заменителей и снизить себестоимость продукции.



МАТЕРИАЛ ЛИЗА ДЛЯ ЗАЩИТЫ ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ

Внедрение изобретения – антифрикционного материала ЛИЗА осуществляется по следующей программе:

- передача 150 кг материала ЛИЗА для защиты 6000 подшипников 306;
- организация у Заказчика рабочего места по производству подшипников с ЛИЗА;
- проведение технического обучения персонала Заказчика по технологии производства подшипников качения с материалом ЛИЗА;
- передача технической и конструкторской документации процесса;

Себестоимость защиты одного подшипника - на порядок ниже его стоимости. Стоимость передачи запатентованной технологии – договорная.

Проведение опытно-промышленного внедрения (поставка 50 кг материала ЛИЗА, организация рабочего места, проведение технического обучения, передача технической и конструкторской документации) составляет 10,0 тысяч \$.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ЗАЩИТЫ ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ МАТЕРИАЛОМ ЛИЗА

Технология производства подшипников качения с материалом ЛИЗА не требует капитальных затрат и может быть освоена на любых единичных предприятиях, ниже представлена технологическая оснастка (литьевые пресс-формы, шприц-устройство и устройство для обкатки подшипников с ЛИЗА), которая вкупе с сушильным шкафом и сверлильным станком достаточна для проведения инновационной работы.

Срок проведения инновационной работы - 10÷15 дней.



- ▶ **ПОДШИПНИКИ КАЧЕНИЯ ОТНОСЯТСЯ К ТАКОМУ ВИДУ ОБОРУДОВАНИЯ, НА КОТОРЫХ НЕ ПРИНЯТО ЭКОНОМИТЬ, ОТ КОТОРЫХ ЗАВИСИТ ВЕСЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ЛЮБОГО ПРОИЗВОДСТВА.**
- ▶ **ВНЕДРЕНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ – АНТИФРИКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА ЛИЗА ПОВЫСИТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ВАШЕГО ПРОИЗВОДСТВА, УВЕЛИЧИТСЯ МЕЖРЕМОНТНЫЙ ПРОБЕГ ОБОРУДОВАНИЯ, СНИЗЯТСЯ СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРОДУКЦИИ, ТРУДОВЫЕ И РЕМОНТНЫЕ ЗАТРАТЫ, УМЕНЬШИТСЯ КОЛИЧЕСТВО АВАРИЙНЫХ И ВНЕПЛАНОВЫХ ОСТАНОВОК, А ТАКЖЕ РАСХОД ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ.**

Малое предприятие «ФАН»

**Директор – Ли Владимир Петрович, разработчик,
автор 8 а. с. СССР и 4 патентов Узбекистана.**

Адрес: 150102, г. Фергана, А. Яссавий, 40б, 44

Тел./факс: +998 (73) 244-45-09, +998 (90) 631-58-20

E-mail: fantek@ya.ru

Website: www.fanliza.ru

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!