ПРОИЗВОДСТВО КОНТАКТНОЙ ВСТАВКИ ТРОЛЛЕЙБУСОВ В МОНГОЛИИ И ЕЁ ИСПЫТАНИЕ И РЕЗУЛЬТАТЫ

Мягмарсурэн Балдан
магистр тех.наук
Монгольский Аграрный Университет.г.Улан-Батор
Монх-Эрдэнэ Бат-Эрдэнэ
магистр тех.наук
Монгольский Аграрный Университет.г.Улан-Батор
Баатархуу Доржсурэн
Доктор технических наук
Монгольский Аграрный Университет. г.Улан-Батор

АННОТАЦИЯ: Самым востребованными элементами троллейбусов эксплуатируемые у нас в Улан-Баторе является контактные вставки. До сегодняшнего дня основным поставщиком угольной вставки является Россия. По нынешним ценам вставка стоит 1500 тугров за штуку. Со временем она станет ещё дороже. В этом статье описываю о возможности производство контактных вставок, которые по своему качеству намного превышает импортные по износу контактных линий искрению и по дешевизне при производстве.

ABSTRACT: The most needed and high maintenance costs parts of Trolleybus is contact insert. The price of contact insert is 1500MNT used to be imported from Russia. Russian contact insert are problems with high sparking, a lot easier erosion of contact insert and feed electricity to the network, high cost. Therefore, in this paper, the Mongolian contact insert with spark proof of electrical network, erosion-resistant material and low cost is proposed.

Ключевые слова: Контактные вставки, удельное сопротивление, трение, производства.
Keywords: Contact inserts, resistivity, friction, production.

Введение

В 1990-2000 годы во времена перехода Монголий на рыночную экономику многие предприятие, которые до перехода отличались своими производительностью объявляли себя банкротами и вынуждены были закрыть свой двери. Много предприятие до развала СССР работали по принципу плановой экономики, импорт производственных материалов, полностью зависела от производителей СССР, но после развала её 100%-ная снабжение предприятие докатилась до 0% процентов, который стал тяжёлыми бремени для многих наших предприятие.

В эти экономические тяжёлые времена, когда почти 80% процентов предприятие были банкротами, но и были некоторые предприятие выдержавшие эти смутные времена.

Одним из таких предприятие-была компания электрического транспорта, который заведует до сих пор городским электрическим транспортом Улан-Батора.

Экономический самым тяжелыми периодом для этого транспортного предприятие были 1990-2000 годы, когда снабжение материалами из СССР вообще перестала поставляться. Но несмотря на это руководство и рабочий коллектив своими силами выстояли эти трудные года. На сегодняшний день это предприятия выпускает свои троллейбусы, сам изготавливают большинство запасных частей механических так и электрических, импортные запчасти и материалы сократились почти на 85% процентов.

И всё-таки самым востребованным быстроизнашивающимся элементом всё равно становится контактные вставки, у которых импортная цена стоит 1500 тугриков.

Электрический транспорт в Монголий то есть троллейбусы впервые начали обслуживать пассажирам Улан-Батора в 1987 году. С тех пор по целостной замене контактной линий троллейбусов не проводилась никаких работ, только техническое обслуживание и замена нескольких отрезков линий по возможности, с увеличением износа контактный линий затраты контактных вставок увеличилось во много раз, что приводило к выявлению новых контактных вставок сокращающих затрат, удовлетворяющих наших условий, который сталкиваемся техническими и экономическими затруднениями. Со временем через полгода будет заменён контактные линия, ситуация улучшится[1].

В этом статье предлагаю наш вариант контактной вставки с уменьшенными искрениями, медленными износами и дешевые при производстве.

Производство контактных вставок наши инициаторы намеренный основать в главном производственном объекте организаций электрического транспорта

Методика исследований

Контактная вставка служить для передачи электрической энергий в оборудованиях постоянного тока троллейбуса, прикреплённый специальным башмаком к штангу. Контактная линия питающий троллейбус постоянным током колеблется от 680-700 (В), принцип питания контактная линия-контактная вставка-оборудование троллейбуса. Одним словом, контактная вставка является контактной передачи, который за счёт трений передаёт электрическую энергию в подвижной состав.

На один троллейбус используется две пары контактной вставки, который по износу от 80-85% заменяют на новые пары. Износ вставок в наших климатических условиях в 1987÷1995 годах на 102 км 85%, в 1995÷2005 годах на 69 км 85%, в 2005 – 2012 годах на 34,5 км износ вставок составил 85% причиной сокращение километров на износ вставок связанна с износом и устарелостью контактных линий.

Контактная вставка по-своему конструкций состоит Рисунок 1.

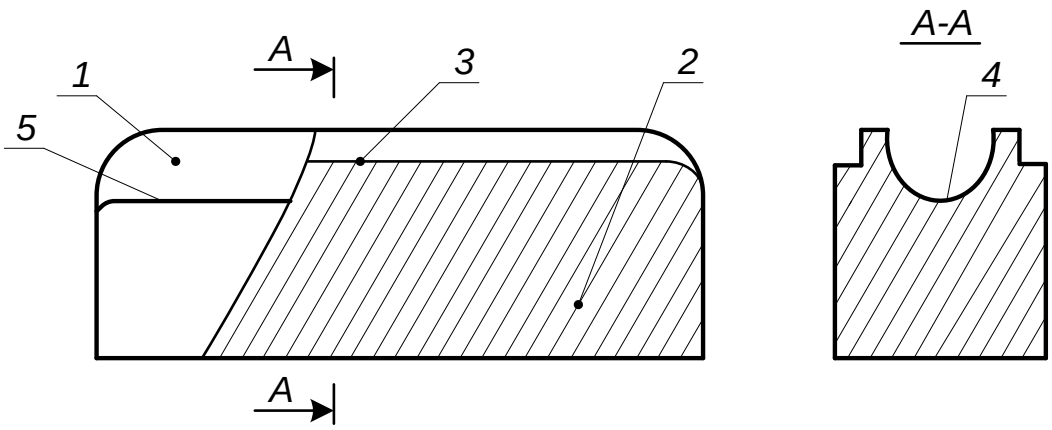

Рисунок 1. Схема контактная вставка

1- вставка со стороны контактных линий, 2-общий вид вставки, 3-канавка для алюмелевой щётки, 4-контактная часть для передачи электроэнергии, 5- дорожка для трении.

В состав контактной вставки входят измельчённый кокс, кремний, латунь и алюминий. Смешанные массы элементов нагревается до 2500 С, потом отправляется под пресс от 5÷10 МПа давлением. После изготовлений контактной вставки её охлаждает в естественных условиях.

Результаты

Контактные вставки изготовленные у нас было изучено вместе с импортными вставками. Контактные вставки использующий по сей день из Российской Федераций имеет в составе:

- Магний -12%
- Кремний -70%
- Алюминий –5%
- Олово -13%

Кроме того вес одной штуки вставки 67 грамм, удельное сопротивление $\rho = 150\frac{\text{ом.мм}^2}{\text{м}}$ общий размер 24*27*88 мм.

Вставки изготовленные в наших условиях имеет в составе:

- Магний – 0,1%
- Кремни – 46,4%
- Алюминий – 48%
- Олова – 5,5%

Вес одной вставки 80 грамм, удельное сопротивление $\rho = 90\frac{\text{ом.мм}^2}{\text{м}}$, общий размер 21*28*27 мм.

Цена импортной вставки 1500 тугров, а наш состоит 700-750 тугров. На импортных контактных вставках и вставках изготовленные в наших условиях был проведён опыт в отдельных троллейбусах по их износу. У импортных вставок из опета после пробега 500 километров, износ был 15мм, а у вставки нашего производства был 5 мм износа .

Из опыта следует что в наших условиях можно производить контактные вставки не уступающих по качеству импортным. Все химические элементы входящих в состав контактных вставок, можно без труда достать из горно-обогатительных производство действующих в нашей стране.

Ниже указанные итоги опыта затрат двух контактных вставок в зимние и в летние периоды

Таблица1 Импортные контактные вставки

№	Маршруты	Расстояние между конечным пунктам [км]	Затраты [в штуках]		Затраты [в туграх]	
			Летний период	Зимний период	Летний период	Зимний период
1	Комбинат производств панели-ботанический сад	34,5	6,9	18,4	10,350	27600
2	Дворец офицеров – III/IV микрорайон	18,4	3,7	9,83	5,550	8325

Затраты импортных контактных вставок в штуках и в туграх

Таблица 2 Вставки контактов изготовленные в наших условиях

№	Маршруты	Расстояние между конечным пунктам	Затраты [в штуках]		Затраты [в туграх]	
			Летний период	Зимний период	Летний период	Зимний период
1	Комбинат производств панели-Ботанический сад	34,5		2,5		3790
2	Дворец офицеров III/IV микрорайон	18,4		1,3		1950

Затраты вставок изготовленные в наших условиях в штуках в туграх

Таблица 3 Ниже указанная таблица, измененные технологические составы контактной угольной вставки

№	Данные	Состав материалов угольной вставки		
1	Виды угольных вставок	Кремний + Железа + Феноловая смола	Кремний + Мед + Олово + бронза	Кремний + Никель + Мед + Железо
2	Коэффициент трения	0,133	0,133	0,12
3	Пробег эксплуатаций [км]	500	600	900
4	Внешняя свойство контактных линий	Чисто полированный	Чисто полированный	Чисто полированный

Вывод

✓ Контактные вставки изготовленные в наших условиях по стоимости намного дешевле чем импортные, она на 800 тугров дешевле и по качеству не уступает чем импортные.

✓ Износ контактных вставок удельному сопротивлению стал намного плотнее, а по износу стал от 15мм до 5мм.

✓ Элементы для изготовление контактных вставок думаю можно снабжать от частных компаний, который добывает эти элементы из природы.

✓ Монголия страна где развитие экономики идёт быстрыми темпами особенно в сфере общественного транспорта.

✓ И контактная вставка, и модернизация её в дальнейшем станет одной из инновационных деталей для электрических транспортов нашей страны.

Список литературы:

1. Баатархуу.Д, Мягмарсурэн.Б, “К вопросу исследование эффитивности действия электрического транспорта города Улан-Батора” Аграния наука семекохозяйственному пройзводству Сибири, Казакстана , Монголий, Белоруси и Болгарий, Сборник научных докладов XVIII Международной научно-практической коэнференций, Новосибирск, 16-17 сентября 2015 г, част II-с. 292-285;

2. Мисбалин.В.И, Осипов.И.Г, Березин.В.М, “Троллейбус пассажирский” Москва 1997 г;

ПУТИ СНИЖЕНИЯ ДВУОКИСИ УГЛЕРОДА В СОСТАВЕ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ АВТОМОБИЛЯ

Папинян М.Г.
Есоян А.М.
Мосикян К.А.
Национальный Аграрный Университет Армении

АННОТАЦИЯ:В статье рассмотрен вопрос снижения удельного объема двуокиси углерода в выхлопных газах газобаллонного автомобиля. На основе технико-технологической разработки конструкции катализатора с применением кальцината и кальцикарбоната сделана попытка создания «ловушки» для CO_2. В технологии создания катализатора предусмотрено применение асимметричного постоянного тока, высокочастотного генератора и электромагнитного поля.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Государственного комитета по науке МОН РА в рамках научного проекта № 18T-2H104.

ANNOTATION:The article considers the issue of reducing the specific volume of carbon dioxide in the exhaust gases of a gas-filled vehicle. On the basis of the technical and technological development of the catalyst design using calcinate and calcic carbonate, an attempt was made to create a “trap” for CO_2. The technology of creating a catalyst provides for the use of asymmetric direct current, high-frequency generator and electromagnetic field.

This work was supported by the RA MES State Committee of Science, in the frames of the research project № 18T-2H104.

Ключевые слова: карбонит кальция, катализатор, абсорбция, асимметричный ток, двуокись углерода.

Keywords*:* calcium carbonite, catalyst, absorption, asymmetric current, carbon dioxide.

Выброс двуокиси углерода (CO_2) в атмосферу является одним из основных факторов глобального потепления климата земли. Среди кумулятивных загрязнителей атмосферы, кроме двуокиси углерода, особое место занимает метан и «черный углерод». Об этом отмечается в итоговом документе РКИК ООН (рамочная конвенция изменения климата ООН Париж 1 декабря 2015 года). Кроме того, замечено, что приближение пика глобального потепления к середине века будет значительно ниже 2 ℃.

Анализу негативного влияния глобального потепления и о значении в этом транспорта посвящена работа «Fuglogtvedt. Jset al.» Оценка воздействия транспорта на климат и озон. Atmos. Roveron.44. 4648-4677 (2010)