

Творческий проект

**Восстановление и ремонт
электродинамических систем.**

Творческий проект.

Раздел: ремонт бытовой техники.

Тема: Восстановление и ремонт электродинамических головок профессиональных и бытовых акустических систем.

Разработан: для обучения учащихся творческих объединений 3^й ступени.

Выполнен: в 2018 году, ЦДТТ г.Тихорецк.

ПДО _____ Красников Л.А.

Содержание проекта:

1. Обоснование проекта;
2. Задачи проекта;
3. Устройство электродинамической головки;
4. Проверка технической годности;
5. Материалы, инструменты;
6. Технология разработки;
7. Ремонт;
8. Сборка;
9. Проверка, испытания на качество звучания.

Творческий проект.

Восстановление, ремонт электродинамических головок средней и большой мощности.

Выбор и обоснование проекта.

В бытовых акустических системах применяются электродинамические головки низкой, средней и большой частоты динамического диапазона. При интенсивной эксплуатации АС, особенно на большой громкости звучания, динамики выходят из строя. Обрываются звуковые катушки, изнашиваются центрирующие шайбы (гофры), тогда звуковые катушки сгорают от больших мощностей, идет нагрев и сгорание. Новые головки стоят очень дорого, пример: пара головок мощностью 10 Вт – 10 ГДШ – 1 стоят 500 рублей. Лучший вариант отремонтировать головку и использовать для дальнейшей эксплуатации или конструирования.

Ремонтный комплект: резиновое или поролоновое кольцо, нижний гофр, шайба центрирующая диффузора, клей, пропитка на 2^е головки, составляет около 130 рублей.

Ремонтировать можно все виды электродинамических головок. По окончании ремонта и проверки качества звучания, головки звучать будут и в иных случаях, лучше.

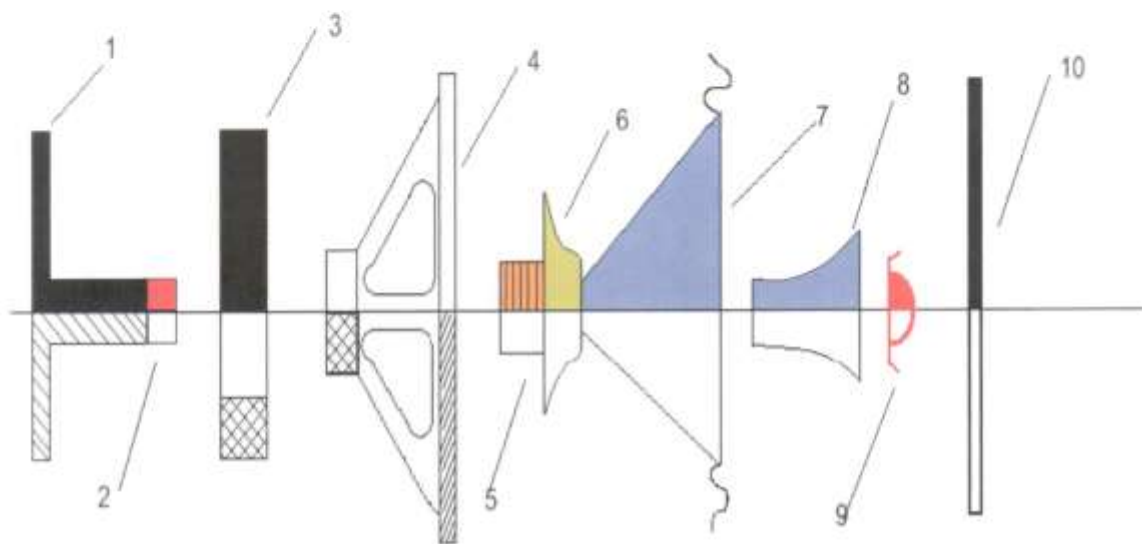
Задачи проекта.

Научить учащихся проводить браковку неисправных электродинамических головок по качеству звучания, проверки электротехнических данных головок, механических повреждениях, закаленности механической части динамиков.

Развить в учащихся самостоятельно производить качественный и надежный ремонт акустических систем и установленных электродинамических головок.

Воспитать аккуратность при разработке, перемотке катушек. Точно выдерживать бонусы по диаметрам внутренней катушки и диаметр намотанной. Точность при сборке диффузора, центровые катушки и принятии диффузора.

Устройство электродинамической головки.



1. Фланец;
2. Керн с медным кольцом;
3. Постоянный цилиндрический магнит;
4. Корпус – диффузородержатель литой, стальной – штампованный;
5. Звуковая катушка;
6. Центрирующая шайба;
7. Диффузор;
8. Высокочастотный рупор;
9. Пылезащитный колпачок;
10. Резиновое уплотнительное кольцо.

Проверка качества звучания акустической системы, браковка работы электродинамических головок.

Для проверки работы АС необходимо иметь.

Прибор измерительный Ц-20, ТТЛ-4м или цифровой В-380 и т.д. магнитофонную память, усилительное устройство, измеритель выхода, генератор низких и высоких частот.

Проверяется катушка индуктивности прибором на сопротивление, в пределах от 4 до 34 Ом, в зависимости от технических данных и назначения электродинамических головок. В случае исправности, подключается к выходу усилительного устройства, включается фонограмма и постоянно увеличивается громкость УНЧ. Проверяется звучание на низких и высоких частотах, изменяя тембр звучания. Звучание должно быть чистым, равномерным на всем звуковом диапазоне.

В случае когда акустическая система звучит некачественно, прослушиваются хрипы, механические призвуки, искажение на отдельных частотах, каждая электродинамическая головка проверяется в отдельности.

Неисправные головки выбраковываются и ремонтируются.

Производятся подготовительные работы.

Отчистка от пыли головки и диффузора, отклеиваются выводные провода звуковой катушки от соединительных клемм.

Снимается уплотнительное кольцо диффузора-держателя в случае крепления на съемных винтах. Снимается фиксирующее кольцо нижнего гофра центрирующей шайбы.

Материалы и инструменты применяемые при ремонте электродинамических головок:

1. Паяльник Р=25 Вт;
2. Канифоль, припой ПОС-60;
3. Монтажный пинцет;
4. Клей «Момент», «БФ-2», «БФ-6», «ПВА», «ЭДП»;
5. Кисточки для нанесения клея;
6. Ацетон технический;
7. Медицинская пипетка;
8. Кинопленка цветная, черно-белая, 35 мм;
9. Ножницы;
10. Игла швейная, булавка;
11. Линза увеличительная;
12. Моточный станок;
13. Провод медный (набор);
14. Втулки звуковых катушек;

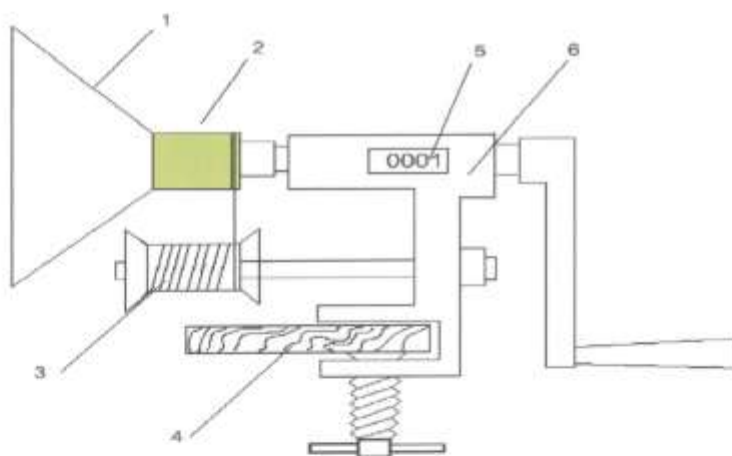
15. Шило тонкое;
16. Электронизмерительный прибор;
17. Ткань х/б белая;
18. Вата техническая.

Технология разработки электродинамической головки.

Ацетоном, при помощи медицинской пипетки смазывается диффузор, приклеенный к корпусу головки, по всей окружности. Через 2-3 минуты снимается при помощи тонкого шила. Затем промачивается нижний центрирующий гофр (шайба) и диффузор снимается с головки.

При помощи увеличительной линзы обследуется катушка динамика.

В случае повреждения провода или сползания витков, катушка сматывается для перемотки. Подбирается провод соответствующего диаметра, втулка для закрепления катушки в пермоточный станок.



1. Диффузор;
2. Звуковая катушка;
3. Моточный провод;
4. Столешница;
5. Счетчик витков провода;
6. Моточный станок.

Диффузор закрепляется вмоточном станке, устанавливается счетчик витков в нулевое положение, провод при помощи булавки заводится с катушки в диффузор. Поверхность катушки смазывается клеем БФ-6 и производится намотка катушки в 2 слоя.

Катушка просушивается 24 часа и снимается со стежка. Клеем БФ-6 промазывается поверхность провода катушки от проникновения влаги и закрепление витков катушки, придавая прочность намотки. Сравнивая диаметр наружный с данными катушки, проверяют центрацию с данными зазоре постоянного магнита.

Следующая операция это установление диффузора и центральной катушки в зазоре магнитной системе головки. Лучший способ установки при помощи киноплёнки, т.е. механический. Вырезается киноплёнка 35 мм по диаметру звуковой катушки. Клей «Момент» наносится на центрирующий корпус диффузора-держателя.

Устанавливается киноплёнка и диффузор, проглаживается в местах склейки ветошью. Плёнка снимается, подгибаются провода и проверяется качество центровки генератором звуковых частот, за тем фонограмма.

При удовлетворительной сборке и качестве звучания устанавливается пылезащитный колпачок и уплотнительная резина.

Электродинамическая головка готова к эксплуатации в акустическую систему и проверяется качество звучания АС.