

Ремонт динамика — пособие в картинках.

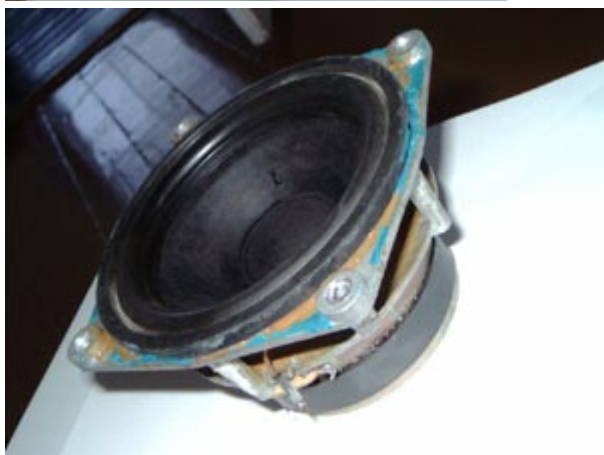
Теория ремонта динамиков подробно изложена здесь: <http://ussrhi-fi.ru/remont.htm>. А если ещё прочесть и это <http://ussrhi-fi.ru/2-2.htm> то все проблемы казалось бы исчезают. Как бы не так! Количество любителей хорошего звука, которые просто выкидывают захрипевший динамик не уменьшается! При этом затраты на аналог могут составить ощутимую сумму.

Думаю что нижеизложенное поможет починить динамик любому, кто имеет руки, которые растут из нужного места ;)

Поехали!



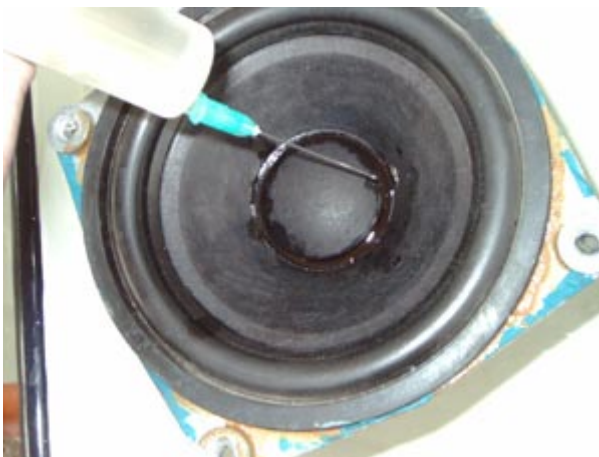
Имеется в наличии — чудо дизайнерской мысли, когда то бывшее колонкой S-30 (10AC-222), теперь выполняющее функции одного из автосабов. Пациент через неделю, после мутирования стал проявлять признаки заболевания — издавал посторонние призвуки при отработывании басовых партий, чуть похрипывал. Было принято решение провести вскрытие.



После вскрытия на божий свет из тела пациента был извлечён больной орган — НЧ динамик 25ГДН-1-4 86 года выпуска. Орган явно нуждался в операции — при аккуратном нажатии на диффузор раздавался посторонний призвук (очень похожий на тихий щелчок), а при прозвонке различными тонами (вырабатываемых программой [nchtoner](#)) раздавалось явно слышное пошкрябывание-потрескивание при большом ходе диффузора и при подавании сверхнизких (5-15Гц) частот. Было принято решение трепанировать данный орган



Сначала у пациента были отпаяны гибкие подводящие провода (со стороны контактных площадок)



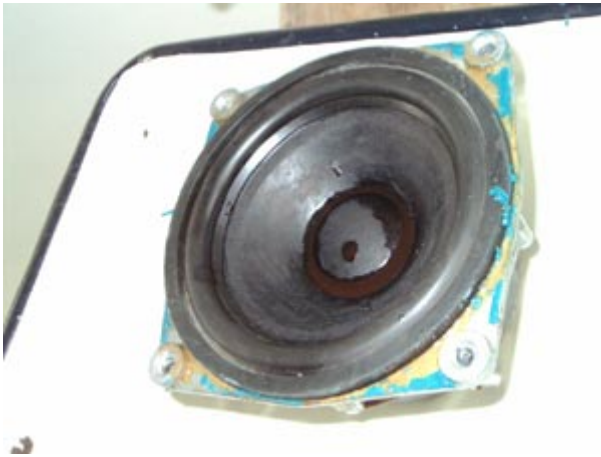
Затем растворителем (646 или любой другой, способный растворить клей, типа "Момент") при помощи шприца с иглой было смочено место склейки пылезащитного колпачка и диффузора (по периметру)...



...место приклеивания центрирующей шайбы к диффузору (по периметру)...



...и место приклеивания самого диффузора к корзине диффузородержателя (опять же по периметру)



В таком состоянии динамик был оставлен на минут 15 с периодическим повторением предыдущих трёх пунктов (по мере впитывания/испарения растворителя)

Внимание! При работе с растворителем следует соблюдать меры безопасности — не допускать попадания на кожу (работать в резиновых перчатках!) и слизистые оболочки! Не есть и не курить! Работать в хорошо проветриваемом помещении!

При смачивании — пользоваться небольшим количеством растворителя, избегая попадания его на место приклеивания катушки и центрирующей шайбы!



В зависимости от типа растворителя и температуры воздуха, через 10-15 минут указанных выше операций с помощью острого предмета можно аккуратно поддеть пылезащитный колпачок и снять его. Колпачок должен либо отойти очень легко, либо оказать очень слабое сопротивление. Если нужно прилагать значительное усилие — повторите операции со смачиванием его краёв растворителем и ожиданием!



После отклеивания колпачка — аккуратно выливаем остатки растворителя из углубления около оправки катушки (путём переворачивания пациента).



К этому времени успевает отклеиться центрирующая шайба. Аккуратно, не прилагая усилий, отделяем её от корзины диффузородержателя. при необходимости — повторно смачиваем место склейки растворителем.



Смачиваем место приклейки диффузора к диффузородержателю. Ждём... Смачиваем снова и опять ждём... Минут через 10 можно попробовать отклеить диффузор. В идеале он без усилий должен отделиться от диффузородержателя (вместе с катушкой и центрирующей шайбой). Но иногда требуется ему немного помочь (главное — аккуратность! Нельзя повреждать резиновый подвес!!!)



Очищаем места склейки от старого клея и просушиваем разобранный динамик.



Осматриваем разобранного пациента на предмет нахождения неисправности. Смотрим на катушку. При отсутствии на ней потёртости и отклеившихся витков — оставляем её в покое. При отклеивании виточка — приклеиваем его обратно тонким слоем клея БФ-2.



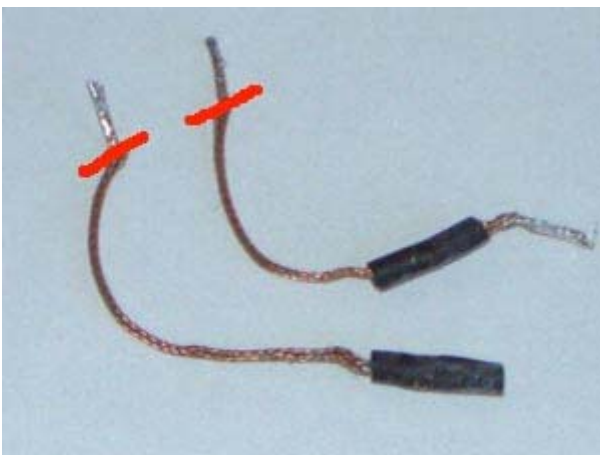
Внимательно осматриваем место крепления подводящих проводков к диффузору. Так и есть — у пациента наиболее часто встречающаяся у старых динамиков имеющая большой ход диффузора неисправность. Подводящий проводок в месте крепления перетёрся/переломился. О каком контакте может идти речь, когда всё висит на пропущенной в центр проводка нитке!



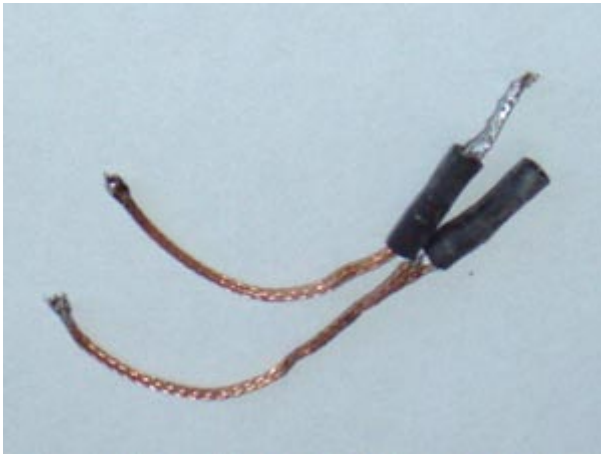
Аккуратно отгибаем медные "усики"...



...и отпаиваем подводящий проводок. Повторяем операцию для второго проводка (даже если он ещё жив — болезнь легче предупредить!)



Обрезаем подводящие проводки по месту излома...



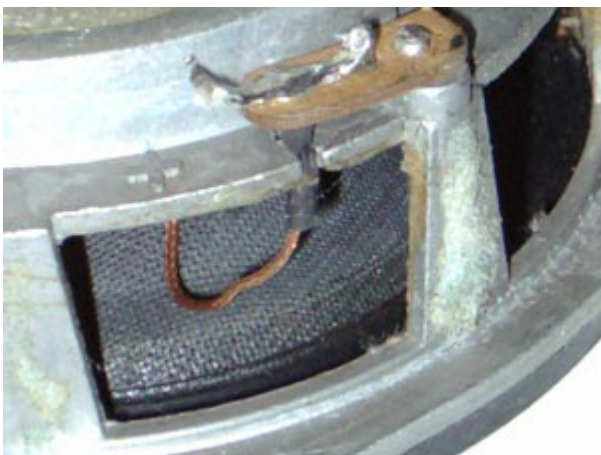
... и облуживаем получившиеся кончики (само собой — сначала используем канифоль). Тут необходима аккуратность! Используйте малое количество легкоплавкого припоя — припой впитывается в проводок, как в губку!



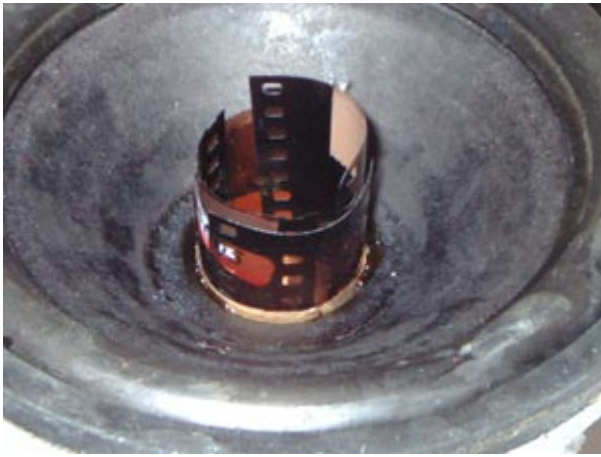
Аккуратно припаиваем проводок на место, загибаем медные "усики" и проклеиваем клеем (Момент, БФ-2) место прилегания проводка к диффузору. Запоминаем — паять проводок к крепёжным "усикам" — нельзя! Иначе как проводки можно будет поменять снова лет через десять? ;),



Собираем динамик. Ставим диффузор со всем "хозяйством" в диффузодержатель, ориентируя проводки к местам их крепления. Затем проверяем правильность полярности — при подсоединении 1,5В пальчиковой батарейки к выводам, при подключении "+" батарейки к "+" динамика — диффузор будет "выпрыгивать" из корзины. Ставим диффузор так, что бы его "+" подводящий проводок был у обозначения "+" на корзине динамика.



Припаиваем подводящие проводки к контактным площадкам. Обращаем внимание, что длина проводков уменьшилась почти на полсантиметра. Поэтому паяем их не как было на заводе — к отверстию в пластине, а с минимальным запасом, для сохранения длины.



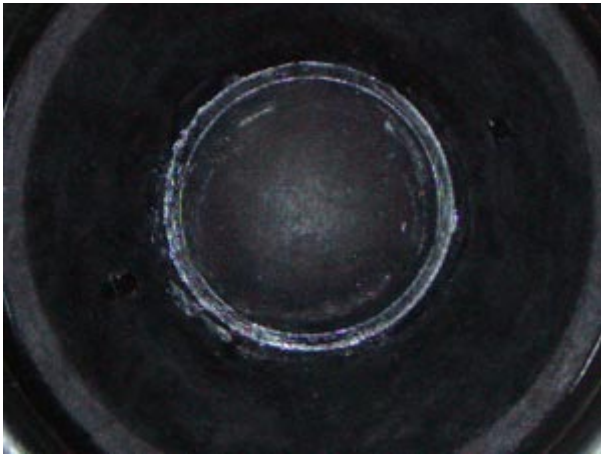
Центрируем диффузор в его корзине с помощью фотоплёнки (или плотной бумаги), которую помещаем в зазор между керном и катушкой. Главное правило — помещаем центрировку равномерно по периметру, для соблюдения одинакового зазора. Количество (или толщина) центрировки должна быть такой, что бы при небольшом высовывании диффузора наружу он свободно держался на ней и не проваливался внутрь. Для динамика 25ГДН-1-4 для этого достаточно 4-ёх кусочков фотоплёнки, помещаемых попарно друг перед другом. Длина фотоплёнки должна быть такой, что бы она не мешала, если положить динамик на диффузор. Для чего — читайте ниже.

Приклеиваем диффузор. Пользуемся показанием к используемому клею (рекомендую "Момент", главный критерий выбора, что бы клей в дальнейшем можно было растворить растворителем). Я обычно высовываю диффузор на 1-1,5 см вверх, что бы центрирующая шайба не касалась корзины диффузородержателя, затем кисточкой наношу на неё и корзину тонкий слой клея, выжидаю и плотно всовываю диффузор внутрь, дополнительно прижимаю шайбу к корзине по периметру с помощью пальцев. После чего приклеиваю диффузор (в вдвинутом состоянии, не допуская перекоса).



Оставляем динамик в перевёрнутом виде на несколько часов под грузом (вот по этому наша фотоплёнка и не должна выступать за плоскость диффузора!)...

После чего проверяем динамик на верность сборки. Достаём центрировку и аккуратно проверяем пальцами ход диффузора. Он должен ходить легко, не издавая призвуков (касаясь катушки и керна быть не должно!). Подсоединяем динамик к усилителю и подаём на него низкочастотные тона небольшой громкости. Посторонние призвуки должны отсутствовать. При неправильном приклеивании (допущен перекося и т.д.) -динамик нужно расклеить (смотри выше) и собрать заново, соблюдая аккуратность! При качественной сборке мы в 99% получим полностью рабочий динамик.



Промазываем клеем кромку пылезащитного колпачка, выжидаем и аккуратно приклеиваем его к диффузору. Тут необходима аккуратность и точность — криво наклеенный колпачок не влияет на качество звука, зато очень портит внешний вид динамика. при приклеивании нельзя нажимать на центр колпачка!!! Он от этого может прогнуться и придётся его отклеивать, выпрямлять, промазывать изнутри тонким слоем эпоксидки для прочности и приклеивать обратно.



Выжидаем, пока полностью произойдёт склейка всех частей (около суток) и ставим готовый динамик на его место. Наслаждаемся звуком, который ничем не хуже, чем у нового заводского аналогичного динамика.



Вот и всё, теперь вы видите, что починить динамик — лёгкое дело. Главное — неторопливость и аккуратность! Так за час не спеша можно починить практически любой НЧ или СЧ динамик отечественного или импортного производства (для расклейки импортных динамиков зачастую требуется более мощный растворитель, например ацетон или толуол, аккуратно — они ядовиты!!!) имеющий аналогичный дефект.

Да, после операции у бывшего больного открылось второе дыхание и весёлые жёлтые сабы продолжают делать свой нелёгкий басовый труд.

О полной судьбе этих сабов вы ещё узнаете на страницах этого сайта ;)

Сергей Жильцов (Serzhi)
добрый волшебник отечественного звука ;)
<http://ussrhi-fi.ru>
2003 год