

МЕДНЫЙ ДИСК

В сегодняшней публикации мы вновь касаемся темы, уже поднимавшейся на страницах «Мелодии», — новой технологии изготовления пластинок с применением в качестве носителя первичной механической звукозаписи медного диска. Когда появилась статья «Медь вместо лака» («Мелодия» № 2, 1985 г.), производство медного диска находилось еще в опытной эксплуатации на предприятиях фирмы. В настоящее время применение новой технологии достигло промышленного уровня. По технологии ДММ «Мелодия» в 1986 году выпустила около 12 млн. штук грампластинок с записями классического репертуара, народной и эстрадной музыки. Сейчас подавляющее большинство новых записей тиражируется с применением медного диска. Полностью перейти на технологию ДММ фирма сможет, израсходовав весь имеющийся запас лаковых дисков. Исключение будут составлять лишь повторные тиражи пластинок, выпущенных ранее, по старой технологии.

Думается, необходимо напомнить читателям, что же такое медный диск, какими преимуществами он обладает. Медный диск, так же как и лаковый, — это первоначальный носитель механической записи, прообраз будущей пластинки. При желании его можно прослушать на обыкновенном проигрывателе. Но, как вы сами понимаете, этого никто не делает. С нетронутой, чистой записи осторожно снимают не-

ЗНАКОМЬТЕСЬ:



гативную никелевую копию, чтобы затем с ее помощью изготовить более прочный позитивный никелевый оригинал. Причем с лакового диска негативную копию можно снять лишь одну, а с медного (это все-таки металл) — семнадцать. На этой странице приведена схема изготовления пластинок по технологии лакового диска.

Итак, в студии с помощью специального станка магнитная запись преобразуется в механическую и наносится на лаковый диск (лаковый полимерный слой на алюминиевой подложке). Диск отправляется на завод, там он покрывается тонким слоем серебра, и после этого с него снимается первая и единственная негативная копия. С помощью этой негативной копии изготавливаются семь позитивных никелевых оригиналов. С этих оригиналов можно снять (7×20) сто сорок мат-

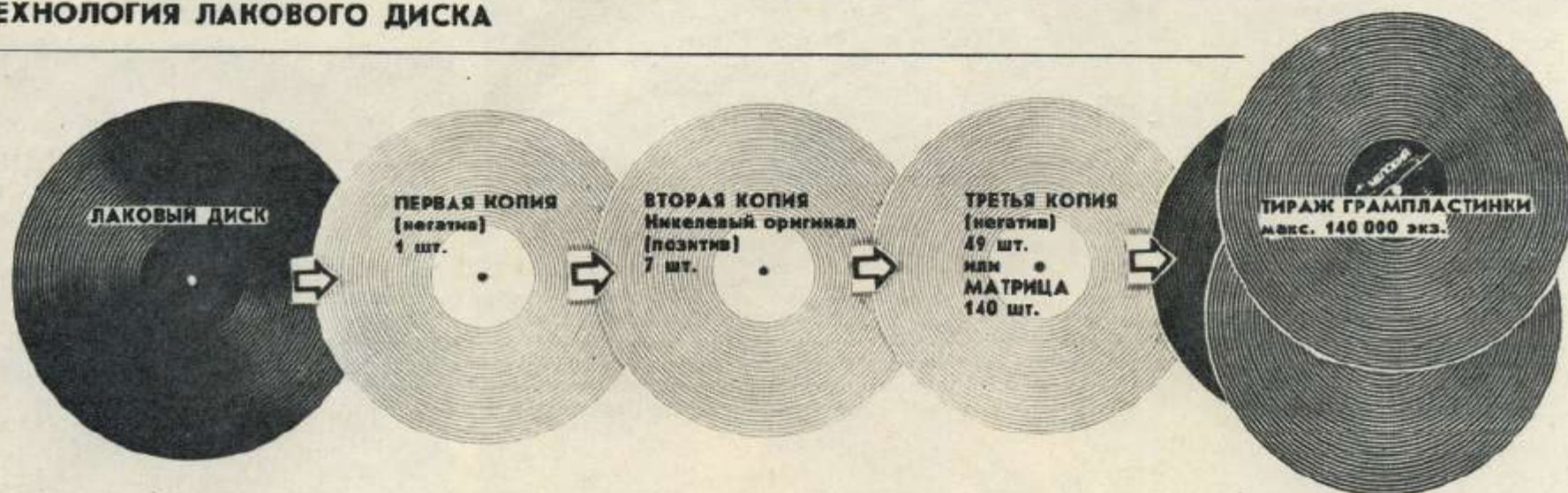
риц, с помощью которых можно отпечатать пластинку максимальным тиражом 140 000 экземпляров*. Если этот тираж мал, то с семи позитивных никелевых оригиналов снимают не матрицы, а (7×7) сорок девять негативных копий, с помощью копий изготавливают (49×7) триста сорок три позитивных никелевых оригинала и потом (343×20) шесть тысяч восемьсот шестьдесят матриц, обеспечивающих максимальный тираж пластинок в 6 860 000 экземпляров. В этом случае грампластинка является шестой копией лакового диска, а чем длиннее цепочка копий, тем ниже качество звучания.

Теперь рассмотрим схему изготовления грампластинки по технологии ДММ.

Для организации производства ДММ в нашей стране на Московском опытном заводе «Грампластинка» создан новый участок, оснащенный комплектом современного гальванического оборудования, работающего в автоматическом режиме. Технология производства медного диска начинается с подготовки стальной подложки, которая заключается в электрохимической обработке поверхности стального диска в щелочном, затем кислотном растворе и нанесении микронного подслоя никеля. Далее подготовленный диск переносится в специальную гальваническую ванну, где по заданной программе произ-

* Максимальный тираж (здесь и далее) понятие достаточно условное. По различным причинам матрица зачастую полностью не используется.

ТЕХНОЛОГИЯ ЛАКОВОГО ДИСКА



Водится процесс электрохимического наращивания медного слоя толщиной 100 мкм из электролита — сернокислая медь со специальными добавками. Процесс протекает при непрерывной циркуляции и постоянной фильтрации электролита. По своей природе металлическая медь имеет кристаллическую структуру, которая непригодна для нарезания звуковой канавки. Однако процесс гальванопластики отработан таким образом, чтобы полученный слой меди имел аморфную или же мелкокристаллическую структуру. Малейшее отступление от технологии приводит к образованию медного слоя с кристаллической структурой, и диск уходит в брак. Поэтому на участке ДММ работают самые квалифицированные гальванеры и мастера электрохимии. После промывки и защиты поверхности меди от окисления готовый медный диск помещают в морозильную камеру с температурой минус 18° С, где он может храниться в течение нескольких дней до механической звукозаписи (охлаждение медных дисков задерживает процесс кристаллизации меди).

Механическая звукозапись на

медный слой освоена Всесоюзной студией грамзаписи. Она производится на уникальном звукозаписывающем станке с одновременным контролем качества звуковой дорожки. После этого диск покрывается специальным составом, предохраняющим медь от разрушения, и отправляется на завод. Там с медного диска, без необходимого для лакового слоя серебрения, можно снять тридцать — сорок матриц (см. укороченную схему на с. 32) и отпечатать пластинку с максимальным тиражом в 40 000 экземпляров. И все. Эта пластинка будет лишь второй копией первоначального носителя механической записи. Если нужен большой тираж, то процесс изготовления пластинки происходит по более длинной схеме. С медного диска снимаются семнадцать никелевых копий, с их помощью изготавливается (17×7) сто девятнадцать никелевых позитивных оригиналов, позволяющих получить (119×20) две тысячи триста восемьдесят матриц для максимального тиража в 2 380 000 экземпляров. Эти пластинки будут четвертой копией первоначального носителя записи. Сравните 140 000 штук по технологии лакового диска и

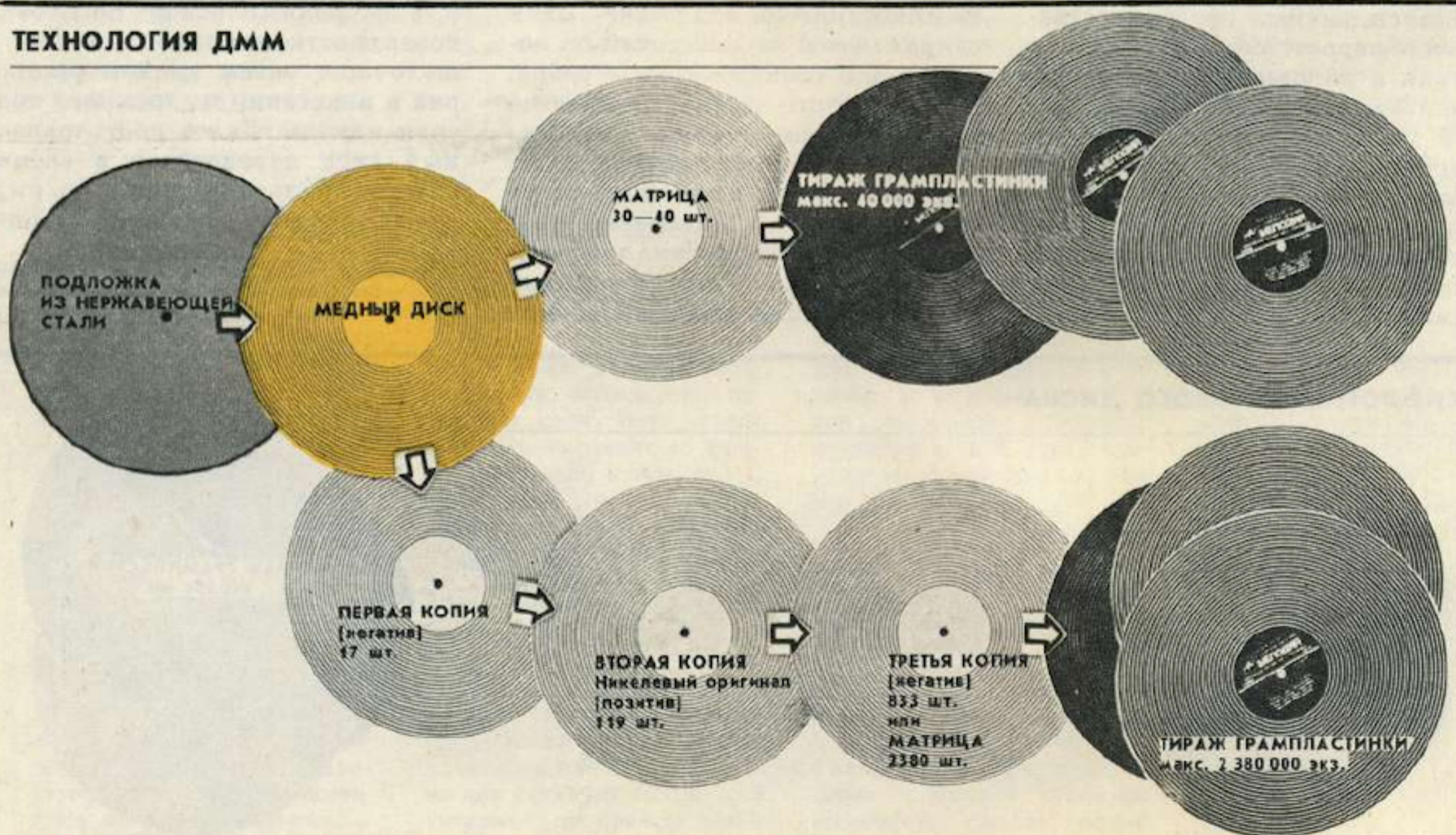
2 380 000 штук по технологии ДММ. Если мал и этот тираж, то шестой копией медного диска окажутся грампластинки тиражом 116 620 000 экземпляров.

В настоящее время производство грампластинок по технологии ДММ получает все большее распространение в мире, во-первых потому, что дает значительную прибавку к качеству звучания грампластинок, а во-вторых — позволяет фирмам грампластинок освободиться от постоянных закупок лаковых дисков в США. Из социалистических стран собственные производства ДММ освоены фирмами «Мелодия», «Дойчешаллплаттен» (ГДР) и «Супрафон» (ЧССР).

Грампластинки, изготовленные по новой технологии, получили положительные отзывы о качестве звучания как со стороны специалистов, так и покупателей. Преимущества грампластинок, выполненных по технологии ДММ, особенно заметны при прослушивании их на электропроигрывающей аппаратуре высшей и первой групп сложности.

Э. ВЯЛОВА,
главный технолог Всесоюзной
фирмы «Мелодия»

ТЕХНОЛОГИЯ ДММ



1. Процесс производства медного диска
2. Промывка изготовленного медного диска
3. Механическая звукозапись на медный диск
4. Проверка качества звуковой дорожки
5. Процесс изготовления никелевых копий механической звукозаписи, выполненной на медном слое

