

ИГЛА И ДИСК

В № 3 и 4 нашего журнала за 1981 г. мы познакомили вас с основными видами, техническими параметрами и классами качества звуковоспроизводящей аппаратуры. В этом номере мы хотим рассказать о типах головок звукоснимателя, тонармах и немного о самих грампластинках.

В настоящее время изготовление пластинок в нашей стране переводится на выпуск по общим техническим условиям ГОСТ 5289-80, по которому пластинка не должна иметь царапин, сыпи, пузырей, вмятин и других дефектов, ухудшающих качество звучания. Края пластинки и ее центрального отверстия должны быть гладкими, без заусенцев и облоя. Эксцентриситет центрального отверстия относительно центра записи не должен превышать 0,15 мм, при диаметре отверстия 7,24 мм. Отклонение от этих параметров вызывает заметную детонацию звука. Кorbление допускается в пределах 1,5 мм относительно ровной поверхности. Разнотолщинность 0,25 мм. Уровень шума немодулированных канавок не более 54 дБ. Необходимо помнить, что пластинка должна храниться в вертикальном положении при температуре не выше 35° С и в специальной упаковке.

В тракте звуковоспроизведения диапазон воспроизводимых частот в большой степени зависит от применяемых головок звукоснимателя. Существенный недостаток получивших в свое время широкое распространение пьезоэлектрических головок состоит в том, что подвижная система иглы с иглодержателем имеет непосредственную механическую связь с пьезоэлементом. Это снижает гибкость звукоснимателя и вынуждает увеличивать прижимную силу до 60—70 мН (милиньютон) — примерно 6—7 г. и ведет к повышенному износу игл и пластинок, а также искажению фонограммы. От этих недостатков свободны магнитные головки звукоснимателей. Они характеризуются слабым механическим воздействием на пластинку, высокой верностью передачи фонограммы и значительной долговечностью. По конструкции магнитных цепей различают головки с подвижными катушкой или магнитом, а также с индуцированным магнитом. Первые получили наибольшее распространение. К ним относится и лучший отечественный образец ГМЗ—008

«Корвет». Магнитные головки характеризуются следующими особенностями: **Гибкость звукоснимателя** — способность подвижной системы отклоняться под действием приложенной к игле силы от модулированной канавки пластинки. **Прижимная сила** — постоянная вертикальная сила, действующая на канавку пластинки через иглу. Другими словами — чем лучше качество головки, тем меньше прижимная сила и выше гибкость подвижной системы. **Чувствительность звукоснимателя** — отношение выходного напряжения, развиваемого звукоснимателем к колебательной скорости, с которой записан сигнал на пластинке. **Разбаланс звукоснимателя по частотной характеристике и чувствительности** выражается в максимальном различии частотных характеристик и отношении чувствительности левого и правого каналов. **Действующая масса подвижной системы звукоснимателя** — кажущаяся масса, определяемая отношением приложенной на острие иглы силы к вызванному этой силой ускорению колебательного движения иглы. Снижение этой силы позволяет повысить точность огибания иглой модулированной канавки пластинки.

Высокая точность считывания сигнала с пластинки зависит от всех деталей и узлов подвижной системы головки: иглодержателя, демфера, ферромагнитного элемента и особенно алмазной иглы. От формы и качества ее заточки зависят такие параметры, как полоса воспроизводимых частот, коэффициент гармоник и, наконец, долговечность иглы и самой пластинки. Недавно вместо игл сферического и эллиптического сечения начали применять так называемые многорадиусные иглы, которые в точках соприкосновения с канавкой пластинки создают давление вдвое меньшее пределов текучести винилита — основы материала пластинок — и таким образом практически их не портят. При использовании обычной алмазной иглы с радиусом заточки 18 мкм деформация модулированных канавок происходит примерно через 25 проигрываний.

Головка звукоснимателя крепится на тонарме, назначение которого — надежно и точно вести ее при проигрывании пластинки. Тонарм должен свободно с минимальным трением перемещаться, не внося при этом измене-

Фото В. Зубрицкого



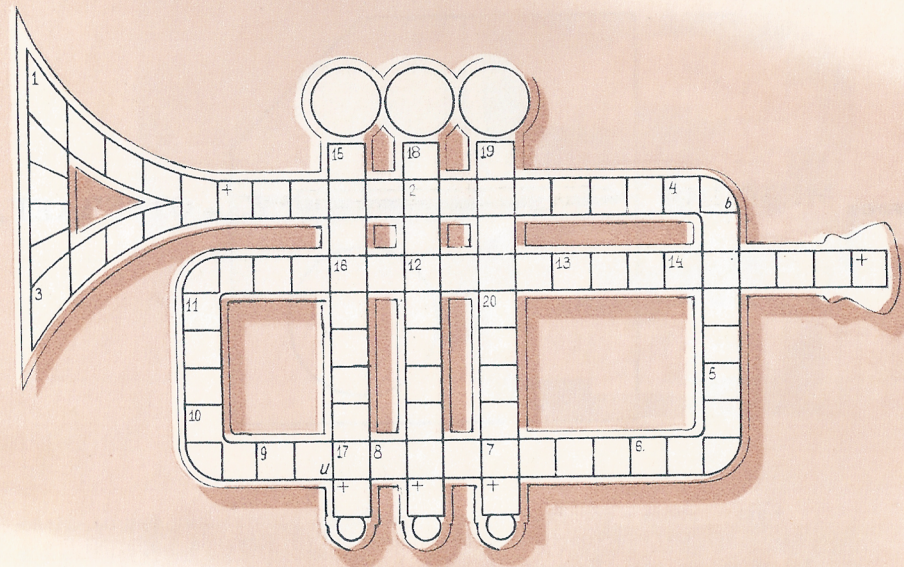
ний в колебательные движения иглы, и обеспечивать ее надежный контакт с обеими стенками канавки, каждая из которых несет свою информацию. Современный тонарм является сложным прибором точной механики. Для устранения внешних воздействий на тонарм вертикальная и горизонтальная поворотные оси должны пересекаться в его центре тяжести. Хорошо сбалансированный тонарм позволяет не соблюдать строго горизонтального положения проигрывателя. Кроме балансировки в упомянутых плоскостях конструкция тонарма предусматривает регулировку так называемой «скатывающей силы», которая возникает как составляющая сил при движении тонарма к центру пластинки. Плохо скомпенсированная «скатывающая сила» вызывает повышенное давление на внутреннюю стенку канавки, что нарушает стереобаланс между каналами. Появляются искажения звука, усиливается износ внутренней стенки канавки и соответствующего края иглы. В связи с этим необходимо очень тщательно производить настройку тонарма согласно прилагаемой инструкции.

Для управления тонармом в современных проигрывателях необходимо устройство автостопа. С уменьшением прижимной силы почти в десять раз (магнитная головка) использование механического автостопа стало невозможным в связи с его малой чувствительностью. На смену пришли фотоэлектрические, индуктивные и магнитоуправляемые датчики положения тонарма, которые срабатывают при изменении скорости перемещения тонарма, то есть при выходе иглы на выводную канавку пластинки. Наиболее надежными являются индуктивные датчики, так как они не зависят от источников света и светочувствительных элементов.

Для обеспечения плавного спуска иглы на пластинку, снижающего возможность повреждения иглы и самой пластинки, тонарм снабжен устройством микролифта, в котором используется эффект вязкого трения невязких жидкостей или другие способы.

О других узлах электропроигрывающих устройств мы расскажем позднее.

В. КРИВАЛОВ,
член Московской
секции филофонистов



В МИРЕ ДЖАЗА ЧАЙНВОРД

1—2 — Джазовая сюита Олега Куценко; 1—3 — Московский джазовый ансамбль; 3+ — Техника фортепианной игры в традиционном джазе; 2—4 — Канадский джазовый пианист; 4—5 — Один из крупнейших в мире джаз-фестивалей; 5—6 — Духовой инструмент; 6—7 — Ведущий джазовый исполнитель на латиноамериканских ударных инструментах; 7—8 — Известная пьеса Сонни Роллинса; 8—9 — Французский композитор, внесший элементы джаза в свои сочинения; 9—10 — Известный американский джазовый мультиинструменталист; 10—11 — Уважительное прозвище трубача Джо Оливера; 11—12 — Ветеран литовского джаза; 12—13 — Советский джазовый пианист, лауреат многих фестивалей; 13—14 — Соратник Дюка Эллингтона, известный скрипач и трубач; 14+ — Исполнительница блюзов; 15—16 — Вокальная импровизация в джазе; 16—17 — Джазовый пианист-новатор; 17+ — Крупный представитель «Нового джаза»; 18—19 — Термин, применяемый для порядковой нумерации сочинений композиторов; 12+ — Ансамбль из шести музыкантов-исполнителей; 19—20 — Особенность звукоизвлечения; 20+ — Известная композиция из репертуара квартета Бенни Гудмена.

1 — Питерсон; 4 — Ньюпорт; 5 — Ньюпорт; 6 — Труба; 7 — Антро; 8 — «Олео»; 9 — Оржик; 10 — Керк; 11 — «Кинг»; 12 — «Авалон»; 13 — «Каданс»; 14 — «Кинг»; 15 — «Олео»; 16 — «Олео»; 17 — «Кинг»; 18 — «Кинг»; 19 — «Кинг»; 20 — «Кинг».

Ответы:

Примечание: знак «+» обозначает конец слова, не соответствующий началу нового слова (в отличие от цифрового знака)