

6. Шукина, Г.И. Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся [Текст] / Г.И. Шукина. – М. : Педагогика, 1988. – 169 с.

Пьянков Е., ММЗ-501

Клавишный синтезатор и его функциональные характеристики в изучении вопроса развития тембрового слуха обучающихся

Для того чтобы иметь представление об электронном клавишном синтезаторе, необходимо знать историю его создания. Первые представители вида, к которому принадлежат устройства, сегодня известные под названием синтезаторов, появились в начале 60-х гг. XX века. Попытки создавать «электрические» музыкальные инструменты делались значительно раньше, в их числе работавший на статическом электричестве «электроклаксин» Ла Борде (1759), «гальваническая музыка» Ч. Пейджа (1837), «поющая дуга» В. Дуддела (1899), «телармониум» Т. Кахилла (1900); об их устройстве и звучании мало что известно [3].

Приборы, генерирующие звук с помощью электричества, появились в XX веке, но для музыкантов долгое время оставались экзотикой. Один из них – терменвокс – был изобретен ещё в 1920 году нашим соотечественником, инженером Л.С. Терменом. «Для получения звуковых колебаний в терменвоксе использовался генератор электрических колебаний звуковых частот, построенный на лампах; роль грифа выполняли горизонтально и вертикально расположенные антенны, а звук вызывался изменением положения рук в пространстве: приближение руки к расположенной справа антенне сопровождалось повышением звука, а приближение к левой антенне – уменьшением его громкости», указывал – А.В. Сокольников [3]. На терменвоксе успел поиграть даже В.И. Ленин, с которым Термен был знаком лично. Сегодня терменвоксы производит компания Moog Music.

В 1935 году Л. Хаммонд изобрел свой знаменитый электроорган, представлявший собой набор электромеханических генераторов, каждый из которых вырабатывал колебания с частотой, соответствующей частоте одной из нот. Управление органом Хаммонда осуществлялось с помощью привычной органной клавиатуры [1, 20-22].

Р. Муг в сконструированном им в 1964 году приборе, названном Moog, использовал появившиеся незадолго до того компактные полупроводниковые приборы-транзисторы, заменившие лампы. Его основой стал генератор, управляемый напряжением, способный форматировать сигналы разнообразных форм. Различные варианты соединения таких генераторов и сложения их выходных сигналов позволили получить палитру новых «электронных» звуков.

При всей роскоши и своеобразии получаемых результатов, синтезаторам не удавалось правдоподобно имитировать звук привычных музыкальных инструментов, а без их тембров звуковая палитра не могла быть признана

музыкантами ни полной, ни достаточной, ни полноценной. Эта задача была решена методом записи в цифровой форме звуков музыкальных инструментов, природы, техногенных и прочих звуков – в виде так называемых сэмплов, которые сохранялись в памяти специализированного синтезатора-компьютера. Эти синтезаторы получили название таблично-волновых (WT).

Пожалуй, с этого момента началась новая эра электронного звука, в том числе для музыкантов-композиторов, аранжировщиков, концертных исполнителей, с невиданными ранее возможностями, которые трудно перечислить ввиду их многообразия и многочисленности.

Таким образом, можно сформулировать определение современного синтезатора – электронный музыкальный инструмент, создающий (синтезирующий) звук при помощи одного или нескольких генераторов звуковых волн [3]. Требуемое звучание достигается за счет изменения свойств электрического сигнала (в аналоговых синтезаторах) или же путём настройки параметров центрального процессора (в цифровых синтезаторах).

Синтезатор, выполненный в виде корпуса с клавиатурой, называется клавишным синтезатором. Синтезатор, выполненный в виде корпуса без клавиатуры, называется синтезаторным модулем и управляется от MIDI-клавиатуры. В случае если клавишный синтезатор оборудован встроенным секвенсером, он называется рабочей станцией.

Современные синтезаторы являются цифровыми инструментами, по сути – специализированными музыкальными компьютерами. И эта компьютерная специфика их во многом предопределяет особенности музыкально-творческой деятельности на их основе. В чем же состоят эти особенности?

Во-первых, звучание цифровых инструментов, как и многих других их электрифицированных и электронных аналоговых «сородичей» построено на электроакустической основе, что значительно расширяет арсенал музыкально-выразительных средств. Это связано и со значительным увеличением динамического размаха звучания, и с возможностью по-новому решать проблему его пространственной организации. Громкоговорители как бы погружают слушателя в искусственное акустическое пространство, где голоса могут свободно перемещаться по его фронту и глубине, виртуальный концертный зал может увеличивать или уменьшать свои размеры. Здесь царит разнообразие, переменчивость звуковых объемов, и при этом характер реальной акустики, в которой идет музыкальное прослушивание, не имеет принципиального значения. С появлением электроакустики музыка из концертных залов, элитарных салонов вошла буквально в каждый дом. С ее помощью можно превратить в концертный зал любую открытую площадку, в том числе огромный стадион. Электроакустика сделала музыку беспрецедентно демократичным видом искусства, и ни о какой изначально заданной элитарности музыкального творчества на этой технологической основе говорить не приходится.

Во-вторых, цифровой инструмент – это электронный инструмент.

«Электроника позволяет углубить работу со звуковым материалом вплоть до уровня его микроструктуры, что бесконечно расширяет тембровую палитру музыкального искусства», – утверждает в своей работе И.М. Красильников [2, 23]. Новый электронный звуковой материал предоставляет широкие возможности для открытий в художественно-образной сфере, и, конечно, ни о какой изначально заданной примитивности, заштампованности электронного музыкального творчества, возможности его существования исключительно в рамках массовой культуры (ещё один широко бытующий предрассудок) речи идти не может.

По внешнему виду синтезатор весьма похож на фортепиано, поэтому кажется естественным тот факт, что в настоящее время большинство учебных пособий и учебных программ для синтезатора основаны на фортепианной методике. А между тем различия между фортепиано и синтезатором гораздо более существенны, чем различия между фортепиано и органом или фортепиано и аккордеоном.

На данный момент существует масса видов электромузыкальных клавишных инструментов, среди которых такие виды, как:

- цифровое фортепиано – аналог акустического фортепиано, только в цифровом варианте. Как правило, цифровое фортепиано имеет клавиатуру с молоточковым механизмом, 88 клавиш, встроенную педаль «сузэйн» и стойку. По тембровой палитре в цифровом фортепиано присутствуют 6-8 тембров и практически отсутствуют эффекты;
- MIDI-клавиатура – наиболее распространённый вид MIDI-контроллера. Она представляет собой электронную клавиатуру фортепиано с опциональными дополнительными органами управления – в частности кнопками и фейдерами, на которые пользователь может назначить, например, различные параметры виртуальных синтезаторов. MIDI-клавиатуры могут иметь различное количество клавиш и другие особенности. Главное отличие MIDI-клавиатуры от синтезатора – полное отсутствие тембров. MIDI-клавиатура не может существовать обособленно, она должна быть подключена к компьютеру, ноутбуку или другим синтезаторам (клавишного или рэкового вида) [3];
- синтезатор – определение см выше;
- синтезатор с автоаккомпанементом – такой синтезатор, в котором присутствует функция автоаккомпанемента (автоаранжировщика);
- рабочая станция – синтезатор со встроенным секвенсером, сэмплером и другими дополнительными функциями.

Из всего перечисленного нас интересуют клавишные синтезаторы и рабочие станции, так как с их помощью можно развить тембровый слух обучающегося. Несомненно, для развития тембрового слуха клавишный синтезатор гораздо функциональней акустического фортепиано. Так как разных видов и моделей синтезаторов на данный момент изобретено огромное множество, среди них есть те, которые обладают наиболее ярко выраженными

функциональными возможностями для решения задачи развития тембрового слуха обучающихся. Поэтому целесообразно выявить обязательные, с этой точки зрения, требования к модели клавишного синтезатора. Перечислим их: 1) активная клавиатура (громкость взятой ноты зависит от силы удара по клавише); 2) стандартный фортепианный размер клавиш; 3) встроенные динамики (в ином случае необходим внешний усилитель и подключенные к нему колонки); 4) совместимость со стандартом General MIDI; 5) функции автоаккомпанемента в различных стилях популярной музыки; 6) секвенсер.

Дополнительные требования: 1) педаль «сузтэйн» – аналог правой педали фортепиано; 2) педаль «софт» – аналог левой педали фортепиано; 3) разъемы MIDI для подключения к другим синтезаторам или компьютеру; 4) встроенный дисковод (для компьютерных дискет или накопителей других форматов); 5) линейные вход и выход; 6) микрофонный вход; 7) встроенная обработка звука (ревербератор, хорус и др.); 8) управление отдельными инструментами в аранжировке (микшерный пульт); 9) управление синтезом звука и изменением тембра; 10) возможность разделить клавиатуру на зоны, в которых одновременно можно играть разными тембрами.

Перечисленные выше требования имеют немаловажное значение в решении проблемы развития тембрового слуха. Так, например, активная клавиатура нужна для того, чтобы ученик смог прочувствовать изменение динамических (следовательно, и тембровых) градаций. Стандартный размер клавиш и педали необходимы для совершенствования исполнительского мастерства. Автоаккомпанемент помогает слышать тембры инструментов аккомпанемента; развивает представления о тех или иных музыкальных жанрах. Секвенсер развивает навыки аранжировки и, соответственно, развивает у детей чувство сочетаемости, ансамблевости инструментов друг с другом; для этого же нужна и функция разделения клавиатуры (Split) и наложения тембров (Dual).

Содержание начального этапа обучения на конкретной модели синтезатора может в дальнейшем быть расширено с учетом пожеланий и возможностей учащихся путем доукомплектации и расширения функционала синтезатора.

Так как мы используем в своей практике инструмент KORG, расскажем о функциях клавишного синтезатора на примере именно этого инструмента. Инструмент KORG PA-50 объединяет в себе все вышеперечисленные функции и идеально подходит для развития тембрового слуха учащихся в системе дополнительного образования. KORG PA-50 является рабочей станцией и имеет несколько режимов работы – программный режим, комбинационный режим, режим секвенсера, режим сэмплера. Остановимся подробнее на этих режимах.

Программный режим содержит в себе 512 различных перезаписываемых программ; в нашем случае они могут пригодиться для изучения каждого отдельного тембра инструмента.

Режим комбинаций. Комбинация представляет собой набор из двух или более программ (до восьми) и позволяет создавать более сложные звуки, чем в

программном режиме. Режим удобен для воспроизведения в реальном времени ансамблей и оркестров.

Режим секвенсера. Секвенсер представляет собой от 5 до 16 дорожек, предназначенных для записи и воспроизведения песен. Секвенсер может быть полезен уже «продвинутым» ученикам, начиная со среднего школьного возраста. Для младших школьников будет целесообразнее использовать синтезаторы с автоаккомпанементом, т.е. синтезаторы-автоаранжировщики. Мы рекомендуем использовать такие модели, как KORG PA-50, KORG PA-80, YAMAHA PSR-1500, YAMAHA PSR-2000. В этих моделях присутствует много разнообразных стилей (от классических вальсов и мазурок до джаз-рока и хип-хопа), реализованных по всем музыкальным канонам, а также достаточно приближенно к оригиналу подобраны тембры инструментов, что для нашего исследования чрезвычайно важно. Если нет возможности на занятиях использовать синтезатор с хорошим набором тембров (в ценовой категории – 30 000 руб.), лучше развивать тембровый слух ученика с помощью аудио и видеозаписей различных музыкальных произведений.

Итак, мы изучили историю создания клавишного синтезатора, рассмотрели виды клавишных синтезаторов и функции клавишного синтезатора, необходимые для развития тембрового слуха учащихся.

Литература:

1. Красильников, И. М. Электромузыкальные инструменты. [Текст] / И. М. Красильников – Екатеринбург, 2008. – 44 с.
2. Красильников, И. М. Электронное музыкальное творчество. [Текст] / И. М. Красильников - Дубна, 2007. – 496 с.;
3. Сокольников, А. В. История создания и развития электронных синтезаторов. Цифра против аналога // [Электронный ресурс] <http://www.marketone.ru/arteshok.html>

Пьянков Е., ММЗ-501

Характеристика тембрового слуха

Для того чтобы дать определение понятию «тембровый слух», необходимо выяснить, что такое «тембр» и «музыкальный слух».

Понятие «тембр» употребляется в таких науках, как физика, музыкальная акустика, музыковедение. Рассмотрим это понятие вначале с физической и акустической точек зрения. С физической точки зрения колебания самой низкой частоты в наборе частот и амплитуд звуковой волны служат основным тоном. Их амплитуда самая большая. Все остальные колебания называют обертонами. Отдельно мы не слышим обертонов, но именно они, смешиваясь с основным тоном, образуют тембр.

Различия тембров объясняется присутствием в обычных звуках колебаний разных наборов частот и амплитуд. Количество и качество обертонов зависит от