

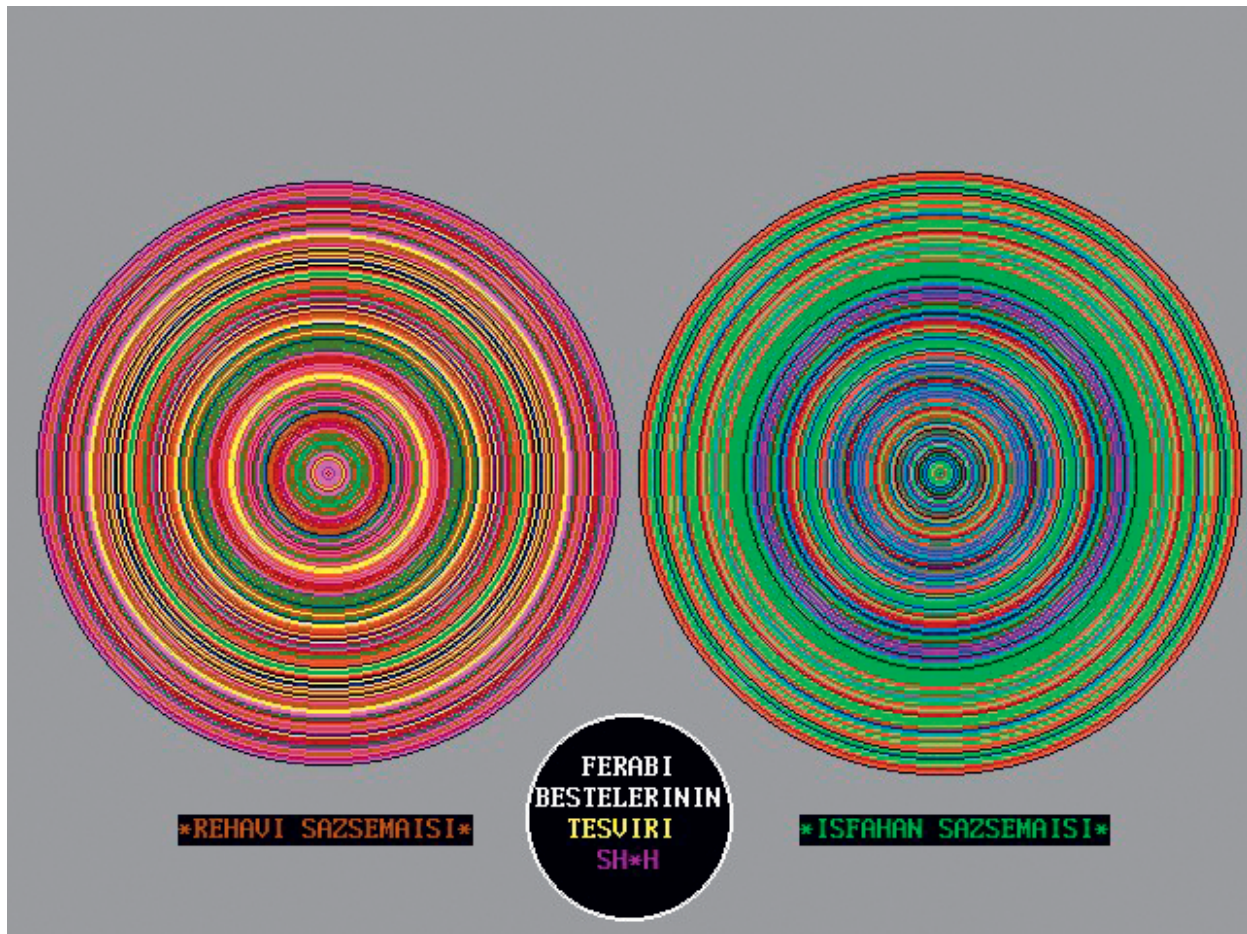
Шамиль ГАДЖИЕВ
кандидат физико-математических наук

Азербайджанская музыка в цвете

В свое время еще И.Ньютон провел ряд оптических опытов, в результате которых получил спектр солнечного света и разложил цвета в нем соответственно нотам музыкальной октавы: **красный – с, фиолетовый – d, синий – e, голубой – f, зеленый – g, желтый – а, оранжевый – h** (1, 2). Его исследование было воспринято современниками неоднозначно, однако в наше время исследования света основываются на ньютоновой модели.

Опираясь на результаты работ Ньютона, автор этих строк составил таблицу связи между звуками музыкальной октавы и каждым цветом из спектра солнечного света (5, 6), используя для этого классическую формулу зависимости между длиной волн цвета и частотой звука (4). В настоящей статье представлена **таблица, устанавливающая связь между нотами звукового строя перепонки тара – старинного азербайджанского музыкального инструмента и цветами солнечного спектра**

COLOR	CIE DW								COLOR
	long, HM	not	sent	Hz	not	Hz	HM	colors	
Red	Newton	C1	0	262	G1	392	764	dark red	
	620-840	+	90	276	+	413	726	brown	
	625-740	-	180	290	-	435	689	crimson	
Orange		D1	204	294	A1	442	680	Red	
	590-625	*	270	306	+	472	636	dark oran.	
Yellow	565-590	+	294	310	H1	497	604	Orange	
		-	384	327	C2	523	573	Yellow	
Green		E1	408	331	+	551	544	yel.green	
	500-565	F1	498	349	-	581	517	law.green	
Cyan	485-500	+	588	367	D2	589	510	Green	
		-	612	378	*	612	491	Cyan	
Blue		G1	702	392	+	620	484	dark blue	
	440-485	+	792	413	-	653	459	med.blue	
Purple		-	882	435	E2	662	453	Blue	
		A1	906	442	F2	698	430	blue vio	
	+	1020	472	+	735	408	Violet		
	380-440	H1	1110	497	-	756	397	Plum	
		C2	1200	523	G2	785	382	vio.red	



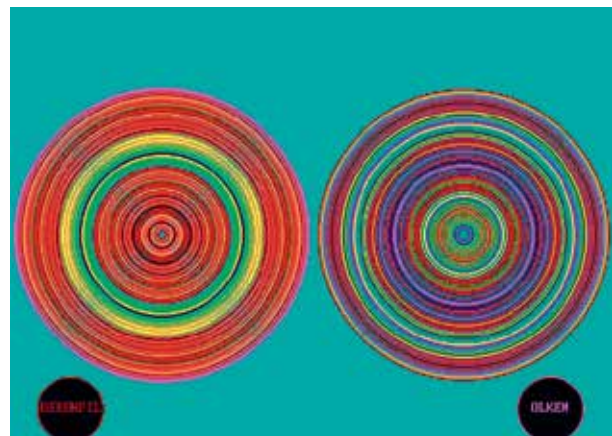
(табл. 1). При этом использована таблица «нормальной световой системы» CIE (3, 4).

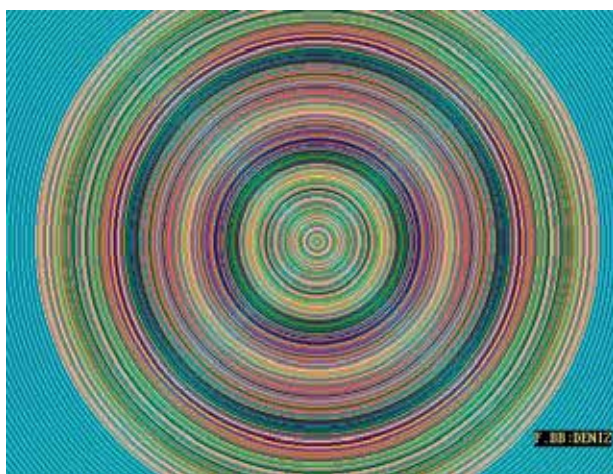
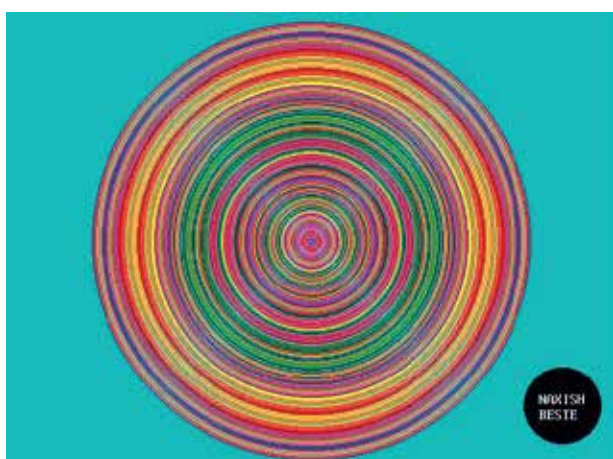
Один из величайших ученых и философов средневекового мусульманского Востока аль-Фараби (870-950) – математик, астроном, логик был также незаурядным музыкантом. Впервые 90 музыкальных сочинений Фараби были изданы в начале прошлого века турецким композитором Исмаилом Хаккы. Из них два сочинения – **исфаханский и рехабийский семай для саза** были переложены на цвет с использованием таблицы 1 (рис. 1).

Другой средневековый ученый-музыкант, азербайджанец Абдулгадир Марагаи (1353-1436) был также замечательным певцом-ханенде, поэтом, художником-каллиграфом. Его трактаты о музыке хранятся сегодня в библиотеках Оксфорда, Стамбула, Тегерана, Шираза (7). В настоящей статье представлен цветовой формат двух музыкальных сочинений Марагаи – **«Сочинение в узорах» и «Гейдар-наме»** (рис. 2-3).

Теперь несколько слов о **цветовом изображении звукового строя азербайджанского тара**. Отметим, что тар – традиционно один из наиболее

популярных на Ближнем и Среднем Востоке струнных музыкальных инструментов. Азербайджанский тар по своему устройству, звуковому тембру и стилю исполнения отличается от других разновидностей этого старинного инструмента. Во второй половине XIX века выдающийся азербайджанский тарист Мирза Садыг Асад-оглы (1846-1902), широко известный под прозвищем Садыгджан, внес изменения в устройство и в форму корпуса тара, увеличил число струн с 5 до 11 (8).





Для получения цветового формата звукового строя тара автор вначале перевел систему измерения звукового строя азербайджанского тара на герцы. **Чтобы испытать связь музыки и цвета на конкретных музыкальных произведениях – в нотных записях, выбраны три известные азербайджанские песни – «Моя страна» Асефа Зейналлы, «Гвоздика» Васи́фа Адыгоза́лова (рис. 4) и «Море» Фархада Бадалбейли (рис. 5). Цве-**

товые изображения первых двух песен получены с помощью таблицы 1 настоящей статьи, а изображение последней – с помощью таблицы в другой работе автора (5). Проведен также статистический анализ нотных записей каждой песни и выявлены три чаще всего используемые ноты – краски. Вот результаты: **«Гвоздика» - А# 0.36 (красно-оранжевый), G- 0.11 (красный); «Моя страна» - C 0.15 (желтый), G 0.15 (красный), F- 0.14 (сине-фиолетовый); «Море» - D 0.26 (зеленый), C 0.25 (желтый), G 0.21 (красный).** Согласно итоговой статистике, песня «Гвоздика» более чем наполовину красная. Отсюда можно предположить, что автор, видный азербайджанский композитор Васи́ф Адыгоза́лов мог видеть музыку в красках. Песня «Моя страна» соответственно отличается многоцветием, а цветовое изображение песни «Море» напоминает волнистую поверхность моря. 🌸

Литература

1. И.Ньютон. Оптика. М.-Л.,1927
2. Г.Виноградов, Е.Красовская. Занимательная теория музыки. М.,1991, с. 87, 112
3. <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B2%D0%B5%D1%>
4. http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B0_%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D0%BD%D1%8B
5. Ş.Ə.Nasıyev. Günəş işığı spektri ilə oktavanın musiqi səsləri arasındakı uyğunluq haqqında // AMEA-nın xəbərləri, fiz.-texnika və riyaziyyat elmləri seriyası, cild XXXI, 2011, № 6, s.143-145
6. Шамиль Гаджиев. Музыка и цвет // IRS-Наследие, №1(61), 2013, с. 36-39
7. Zəfira Cəfərova. Azərbaycanın musiqi elmi (XIII-XX əsrlər). Bakı, Azərnaşır, 2006, s.191
8. V.Əbdülqasımov. Azərbaycan tarı. Bakı, "İşiq", 1989, s. 20

The article is devoted to the research undertaken by the author to obtain color images of four musical works of the medieval East - Isfahan and Rehabi semai for the saz by al-Farabi, "Works in Patterns" and "Heydarnameh" by Maragai, as well as three Azerbaijani author's songs of the last century - "My Country" by Asaf Zeynalli, "Carnation" by Vasif Adigozalov and "The Sea" by Farhad Badalbayli. The color images are shown in the annexes to the article.