

Г.Р. Гамбарян

Жетоны
Харьковского метрополитена
Энциклопедия. Каталог
Версия 2.3



Харьков
2026

Гамбарян Г.Р.

Жетоны Харьковского метрополитена: история, технология, классификация.

Энциклопедия. Каталог.

Версия 2.3 – Харьков, 2026 – 136 с.: ил.

Адрес для переписки: ggr1308@gmail.com

Аннотация

В данной работе описана история жетонов Харьковского метрополитена. Установлены цвета жетонов, бывших в обороте. Описана харьковская технология изготовления жетонов, выделены типы компонентов форм, в которых отливались жетоны. Разработана классификация жетонов. Она базируется на том факте, что форма для отливки жетонов состояла из 3-х частей. Описаны типы стандартных и нестандартных жетонов. Предложена формула для обозначения типа жетона. Проведен сравнительный анализ характеристик жетонов, отлитых на разных промышленных площадках. Приведено описание промышленных площадок, на которых отливались жетоны. Представлены фирмы-изготовители жетонов и их продукция. Проведен статистический анализ жетонной массы в начале и в конце жетонной эпохи Харьковского метрополитена. Предложен состав коллекции стандартных жетонов, коллекции нестандартных жетонов, коллекции жетонов с поворотами. Проанализирован спектр «радуги», т.е. жетонов, у которых цвет не соответствует форме, в которой они отлиты. Собраны сообщения харьковских средств массовой информации по жетонной тематике. Собрана информация о тарифах на проезд. Выставлены фотографии некоторых жетонов в высоком качестве. Предложен **Каталог** жетонов. Даны рекомендации коллекционерам.

Работа состоит из 2-х частей:

ЧАСТЬ I. ЭНЦИКЛОПЕДИЯ представляет собой мини-энциклопедию по жетонам Харьковского метрополитена.

ЧАСТЬ II. КАТАЛОГ содержит хронологически упорядоченный перечень всех жетонов Харьковского метрополитена с их описанием и фотографиями.

Содержание

ЧАСТЬ I. ЭНЦИКЛОПЕДИЯ	5
Предисловие	6
1. История	7
2. Цветовое исполнение	9
3. Технология	11
4. Компоненты форм	12
4.1. Толкатели.....	14
4.2. Лицевые вставки	14
4.3. Обратные вставки	16
5. Стандартные и нестандартные (гибридные) жетоны	18
5.1. Типы стандартных жетонов Харьковского метрополитена и последовательность появления их в обороте.....	20
5.2. Типы нестандартных (гибридных) жетонов Харьковского метрополитена с «неродными» «кольцами» и их особенность.....	22
6. Анализ генеалогии нестандартных (гибридных) жетонов	24
7. Формула	25
8. Алгоритм	26
9. Статистика	27
10. Редкость	29
11. Сравнение жетонов, отлитых на разных промышленных площадках	32
12. Литник	34
13. Облой	35
14. Жетоны с неясным статусом	37
15. Брак	38
16. Коллекция	41
Заключение	43
Литература	43
Приложения:	44
Приложение 1. Смысловая нагрузка изображений обратных сторон жетонов Харьковского метрополитена	44
Приложение 2. Следы шлифовки на «кольце» №2а	47
Приложение 3. Жетоны производства предприятия ХАРТРОН	48
Приложение 4. Типы жетонов “Герб Украины”	49
Приложение 5. Типы жетонов “Саламандра”	50
Приложение 6. Типы жетонов “Станк”	51
Приложение 7. Типы жетонов серии “Гербы”	52
Приложение 8. Типы жетонов “Герб Харькова 1781 г.”	53

Приложение 9. Типы жетонов “Эмблема метрополитена”	54
Приложение 10. Типы жетонов серии “ЕВРО2012”	56
Приложение 11. Коллекция стандартных жетонов Харьковского метрополитена	57
Приложение 12. Коллекция нестандартных (гибридных) жетонов Харьковского метрополитена с «неродными» «кольцами»	60
Приложение 13. Коллекция жетонов Харьковского метрополитена с поворотами «кольца» и центральной буквы «М»	64
Приложение 14. Коллекция жетонов Харьковского метрополитена с поворотом обратной стороны относительно лицевой	65
Приложение 15. Коллекция жетонов Харьковского метрополитена с поворотом буквы «П» на -90°	67
Приложение 16. Коллекция жетонов Харьковского метрополитена с неясным статусом	68
Приложение 17. Юбилейные памятные жетоны к 20-летию Харьковского метрополитена.....	69
Приложение 18. Сувенирный набор жетонов Харьковского метрополитена	73
Приложение 19. Промышленные площадки, на которых отливались жетоны Харьковского метрополитена	74
Приложение 20. Фирмы-изготовители жетонов.....	77
Приложение 21. «Ромашка»	82
Приложение 22. «Радуга»	86
Приложение 23. Анализ спектра «Радуги».....	88
Приложение 24. Количественные характеристики «Радуги»	90
Приложение 25. «Радуга» с поворотом «кольца».....	91
Приложение 26. Жетоны Харьковского метрополитена, отлитые из альтернативного пластика	92
Приложение 27. Жетоны других метрополитенов, отлитые в цветах жетонов Харьковского метрополитена	93
Приложение 28. «Радуга» - выводы	94
Приложение 29. Источники информации.....	95
Приложение 30. Анализ источников информации	104
Приложение 31. Термопластавтомат. Технические характеристики	106
Приложение 32. Весовые характеристики жетонов Харьковского метрополитена ..	108
Приложение 33. Тариф на проезд в Харьковском метрополитене	111
Приложение 34. Галерея качественных изображений жетонов	112
ЧАСТЬ II. КАТАЛОГ	125
1. Прозрачные жетоны оранжевого цвета	127
2. Непрозрачные жетоны оранжевого цвета	128
3. Непрозрачные жетоны салатного цвета	131
4. Прозрачные жетоны зеленого цвета.....	132

5.	Прозрачные жетоны синего цвета	133
6.	Прозрачные жетоны цвета морской волны	134
7.	Прозрачные жетоны сине-сине-зеленого цвета	135
8.	Юбилейные памятные жетоны к 20-летию	136

ЧАСТЬ I. ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Предисловие

Хотя прошло уже много лет с момента появления первых жетонов Харьковского метрополитена и достаточно лет с момента отказа Харьковского метрополитена от жетонов, собирание жетонов Харьковского метрополитена по-прежнему связано со сложностями из-за отсутствия достойной и качественной литературы. И напоминает собой блуждание в потемках. Многие собиратели до сих пор не информированы о том, когда использовались жетоны, какого цвета жетоны действительно были в обращении, как типы жетонов сменяли друг друга, о сроках появления в обращении каждого конкретного типа жетона и т.д. Возможно, это связано с тем, что существует большое количество харьковских жетонов множества цветов, и поэтому разобраться с этим действительно сложно.

Как известно, жетоны Харьковского метрополитена являются пластиковыми жетонами, принцип работы которых основан на явлении люминесценции. Технология изготовления таких жетонов была разработана в Харькове. И впервые жетоны подобного типа были использованы именно в Харьковском метрополитене. В г. Харькове изготавливалось много разновидностей жетонов не только для собственного метрополитена, но и для метрополитенов других городов бывшего СССР. Пластиковые жетоны, как известно, не чеканятся, а отливаются. По харьковской технологии за одну отливку изготавливается не один жетон, а несколько десятков жетонов. И каждый отливаемый жетон отливается в своей индивидуальной форме. Эти формы отличаются мелкими деталями. Отсюда и большое разнообразие жетонов, отличающихся мелкими деталями. И собиратели просто тонут в этих мелочах. В то время как надо абстрагироваться от них. И взглянуть на проблему со стороны. В существующей литературе и на сайтах в Интернете в одну кучу сваливаются жетоны с похожими изображениями, хотя они изготовлены в разное время, на разных предприятиях. И, хотя изображения похожи, эти жетоны нужно разделить и отнести к разным типам. Т.е. жетоны, изготовленные одновременно на одном и том же предприятии, нужно обобщить, несмотря на мелкие отличия, и отнести к одному типу, а жетоны, изготовленные в разное время на разных предприятиях, нужно разделить и отнести к разным типам.

Для лучшей ориентации в теме собирания жетонов Харьковского метрополитена собирателю необходимо хотя бы коротко знать историю Харьковского метрополитена. Знать элементарные сведения о технологии изготовления жетонов, принцип работы которых основан на явлении люминесценции. Знать, на каких предприятиях изготавливали жетоны, чем они действительно между собой отличаются, а на что не стоит обращать внимание. И получить, наконец, ответ, какого цвета жетоны были в обращении, сколько всего типов жетонов известно, как эти типы сменяли друг друга и какова частота встречаемости каждого конкретного типа жетона.

С учетом изложенного вашему вниманию предлагается данная работа. Практически весь материал для работы автор собрал лично. Многие сведения могут быть подкреплены официальными источниками. Но некоторые сведения собраны конфиденциально.

1. История

Харьковский метрополитен открыт 23 августа 1975 года. До 1991 г. стоимость проезда была стабильной и составляла 5 копеек, которые необходимо было опустить в турникет для прохода на станцию. Изменение экономической ситуации в 1991-1992 г.г. привело к удорожанию стоимости проезда сначала до 15 копеек, затем до 30 копеек. Ощущалась острая нехватка металлических монет, что сказывалось на работе метрополитена. Было предложено оплачивать проезд бумажными талонами, которые должен был гасить контролер. Но это не решило проблему, т.к. появились длинные очереди к контролеру. Требовалось что-то предпринять.



И задача была выполнена – в оборот ввели жетоны. Производство металлических жетонов достаточно дорого. Поэтому возникла идея использовать пластиковые жетоны. Был разработан особый пластиковый жетон, принцип работы которого основан на явлении люминесценции. Важнейшими характеристиками такого жетона являются низкая себестоимость производства и высокая степень защиты от подделок.



Использование пластиковых жетонов, принцип работы которых основан на явлении люминесценции, в качестве средств оплаты проезда на Харьковском метрополитене, было осуществлено впервые в мировой практике. Вслед за Харьковским метрополитеном подобные пластиковые жетоны стали использовать на Московском, Ташкентском, Киевском, Тбилисском, Бакинском, Днепропетровском метрополитенах. Кроме метрополитенов они использовались для оплаты проезда на скоростном трамвае в г. Кривой Рог, в пригородной электричке ЮЖД и др. В г. Харькове, помимо жетонов для собственного метрополитена, изготавливались жетоны и для других метрополитенов. Например, все пластиковые жетоны Ташкентского метрополитена, ранние серии пластиковых жетонов Киевского метрополитена, поздние серии жетонов Тбилисского

метрополитена, все жетоны скоростного трамвая г. Кривой Рог, жетоны пригородной электрички ЮЖД и др. изготовлены в г. Харькове.

Однако, несмотря на многие преимущества, жетонная система оплаты проезда имеет и недостатки. Это необходимость постоянно покупать жетоны, необходимость инкассации турникетов и автоматов по продаже жетонов и др. Поэтому Харьковский метрополитен решил отказаться от них. Эпоха жетонов на Харьковском метрополитене продолжалась с 1 июня 1992 года по 10 октября 2012 года.

С 24 апреля 2012 года для прохода на станции метрополитена сначала параллельно с жетонами, затем взамен жетонов стали использовать действующие в течение дня бумажные билеты со штрих - кодом.



Харьковский метрополитен оказался 4-м метрополитеном в бывшем СССР, вслед за Московским, Бакинским и Тбилиским метрополитенами, отказавшимся от жетонов.

2. Цветовое исполнение

Подведем некоторые итоги жетонной эпохи Харьковского метрополитена.

Начало использования жетонов - 01.06.1992 г.,

Завершение использования жетонов - 10.10.2012.

Таким образом, жетоны использовались в Харьковском метрополитене чуть более 20 лет.

За это время жетоны меняли цвет несколько раз (всего 4 цвета) в следующей последовательности:

- прозрачный оранжевый,
- непрозрачный оранжевый,
- непрозрачный салатный,
- прозрачный сине-зеленый.

Последний прозрачный сине-зеленый цвет можно разбить на 4 варианта:

- зеленый,
- синий,
- морская волна,
- сине-сине-зеленый ("ЕВРО2012").

При замене жетонов одного цвета жетонами другого цвета вся жетонная масса менялась, жетоноприемники перестраивались, так что с жетонами старого образца пройти на станцию было уже нельзя. Но, часто был переходной период, когда на станцию можно было пройти и по жетонам старого и по жетонам нового образца. Например, вот что пишет газета «Вечерний Харьков» №63 (8125) от 8 июня 2000 года: «С сегодняшнего дня каждая поездка в Харьковском метро обойдется в 50 коп. вместо прежних 30 коп. Одновременно внедрены новые жетоны – прозрачные темно-зеленого цвета. Новые жетоны стали продавать загодя - еще с понедельника. По старым жетонам можно проходить еще 10 дней без доплаты. А оставшиеся по истечении 10 дней у пассажиров старые жетоны будут приниматься по 30 коп.». При смене вариантов жетонов последнего прозрачного сине-зеленого цвета жетонная масса не менялась, жетоноприемники не перестраивались, на станцию можно было пройти с жетоном, окрашенным в любой вариант сине-зеленого цвета.

Ранее мы уже несколько раз употребляли термин «пластиковый жетон, принцип работы которого основан на явлении люминесценции». Мы и далее будем употреблять его. Но, необходимо уточнить, что на самом деле надо употреблять термин «пластиковый жетон, принцип работы которого основан на оптических явлениях люминесценции (излучения света) и абсорбции (поглощения) света». И жетоны Харьковского метрополитена, соответственно, можно разделить на две группы.

Принцип работы прозрачных оранжевых, непрозрачных оранжевых и непрозрачных салатных жетонов Харьковского метрополитена основан на оптическом явлении люминесценции (излучения света). Эти жетоны будем называть люминесцентными жетонами.

Принцип работы прозрачных сине-зеленых жетонов Харьковского метрополитена основан на оптическом явлении абсорбции (поглощения) света. Эти жетоны будем называть абсорберными жетонами.

В табл. 1 приведено цветовое исполнение жетонов Харьковского метрополитена и дата их ввода в обращение. Образцы жетонов для таблицы выбраны произвольно.

Цвет	Образец жетона	Вариант цвета	Дата ввода в обращение
Прозрачный оранжевый		-	01.06.1992
Непрозрачный оранжевый		-	26.12.1992
Непрозрачный салатный		-	29.01.1996
Прозрачный сине-зеленый		зеленый	08.06.2000
		синий	14.02.2009
		морская волна	IV кв. 2010*
		сине-сине-зеленый ("Евро2012")	28.01.2012

© GGR, 2013

Таблица 1. Цветовое исполнение жетонов Харьковского метрополитена.

*) жетоны цвета морской волны отлиты в сентябре 2010 г. под очередное подорожание стоимости проезда, которое вступило в силу 12 марта 2011 г. Но в оборот они "просочились" раньше намеченного срока в IV квартале 2010 г.

В табл. 2 приведены используемые для дальнейшей работы обозначения цветов жетонов.

Цвет	Вариант цвета	Обозначение цвета
Прозрачный оранжевый	-	
Непрозрачный оранжевый	-	
Непрозрачный салатный	-	
Прозрачный сине-зеленый	зеленый	
	синий	
	морская волна	
	сине-сине-зеленый ("Евро2012")	

Таблица 2. Обозначения цвета жетонов.

3. Технология

Обычно для изготовления штучных изделий из пластмасс используются термопластавтоматы – машины для литья пластмасс под давлением (см. Приложение 30). Пластик в виде гранул или порошка загружается в бункер термопластавтомата, нагревается до жидкого состояния, вбрасывается в сомкнутую охлаждаемую литьевую форму, удерживается в ней какое-то время и остывает. Затем производится раскрытие литьевой формы и съем готового изделия.

Литьевая конструкция для изготовления пластиковых жетонов, используемая при производстве жетонов Харьковского метрополитена, состоит из двух плит – подвижной и неподвижной. В плиты вмонтированы вставки с гравированными изображениями лицевой (для жетонов метрополитена это сторона с центральной буквой «М») и оборотной сторон жетона. Количество вмонтированных вставок бывает разным (до нескольких десятков). При смыкании плит вставки лицевой и оборотной сторон, расположенные друг против друга, образуют формы для отливки жетонов. К вставкам в теле плиты высверлены каналы, через которые жидкий пластик попадает в формы. После отливки порции жетонов подвижная плита отъезжает, а жетоны вместе с литниками выталкиваются толкателем и выпадают в контейнер с готовой продукцией. При таком способе изготовления жетонов остается еще одна операция – обрубка литников. Обрубка литников при изготовлении первых партий харьковских жетонов производилась вручную и была очень трудоемкой. Через какое-то время было внедрено рационализаторское предложение, и литьевая форма была усовершенствована. Вставку с изображением лицевой стороны стали делать с центральным отверстием. Через это отверстие был пропущен дополнительный толкатель, выталкивающий жетон из формы. При выталкивании жетона дополнительным толкателем он отламывался от литника и выпадал в контейнер с готовой продукцией. Аналогичное событие происходило со всеми одновременно отливаемыми жетонами. А литники, сгруппированные в гроздь, выталкивались чуть позже основным толкателем, и легко отделялись от готовых жетонов уже в контейнере.

Из-за того, что вставка с изображением лицевой стороны стала полой, на ней можно было выгравировать лицевую сторону жетона не полностью (без центральной части, через которую проходит толкатель). А центральную букву «М» жетона стали гравировать на торце толкателя цилиндрической формы. По этой причине форма для отливки жетона стала состоять из 3-х частей – лицевой вставки (без центральной части), оборотной вставки и толкателя. Которые и формировали изображения на лицевой и оборотной сторонах жетона (см. илл.1).



© GGR, 2013

Илл. 1. Формирование изображений на жетоне

Изображения на лицевой и оборотной сторонах каждого отливаемого жетона зависели от того, какие конкретные лицевая и оборотная вставки и какой толкатель установлены в конкретные места подвижной и неподвижной плит.

Диаметр отливаемых жетонов был стандартным – около 25 мм (кроме жетонов Тбилисского метрополитена), толщина – около 2 мм, вес – менее 1 г. Компоненты форм, в которых отливался жетон (лицевая вставка, оборотная вставка и толкатель) были с идентичными габаритными характеристиками по всем типам жетонов метро по всем городам (кроме жетонов Тбилисского метрополитена). Поэтому при поломке какого-либо одного компонента формы, его успешно можно было заменить аналогичным из комплекта форм не только этого же города, но и из комплекта форм для другого города.

На торце толкателей для жетонов метро гравировали букву «М», на торце толкателей для жетонов скоростного трамвая – букву «Т», на торце толкателей для жетонов пригородного сообщения гравировки не было.

Первые харьковские жетоны, изготовленные в форме с единой лицевой вставкой, пока не найдены. Вероятно, что они должны существовать. Далее в статье рассматриваются только жетоны, отлитые в форме с полой лицевой вставкой.

Жетоны Харьковского метрополитена изготавливались на двух промышленных площадках, расположенных в г. Харькове (см. Приложение 19):

- предприятие ХАРТРОН (до 04.1993 г.),
- мастерские Харьковского метрополитена (с 04.1993 г.).

Причем жетоны изготавливались не ХАРТРОНОм и мастерскими метрополитена непосредственно, а небольшими фирмами (см. Приложение 20), которым ХАРТРОН и мастерские метрополитена предоставляли помещения и оборудование. Эти фирмы закупали пластик и красители, и в арендованных помещениях на арендованном оборудовании отливали жетоны. Перечень этих фирм уточняется. Далее в качестве предприятий-изготовителей жетонов мы будем использовать названия промышленных площадок, где отливали жетоны, а не названия фирм, которые их изготавливали.

Количество одновременно отливаемых жетонов на разных площадках различалось (см. Приложение 21):

- предприятие ХАРТРОН – 36 шт.,
- мастерские Харьковского метрополитена – 33 шт.

На них же, помимо жетонов для Харьковского метрополитена, изготавливались жетоны и для метрополитенов других городов, скоростного трамвая, пригородной электрички и др. Например, все пластиковые жетоны Ташкентского метрополитена, ранние серии пластиковых жетонов Киевского метрополитена, поздние серии жетонов Тбилисского метрополитена, все жетоны скоростного трамвая г. Кривой Рог, жетоны пригородной электрички ЮЖД и др. изготовлены в г. Харькове на этих же площадках.

4. Компоненты форм

Обычно, при получении заказа на производство жетонов, на предприятии-изготовителе изготавливали новые комплекты форм для отливки жетонов. Каждый комплект состоял из набора 36 или 33 форм. Каждая форма состояла из следующих компонентов – лицевой вставки, оборотной вставки, толкателя. И эти компоненты, чаще всего, были идентичными для всех форм. На них гравировались одни и те же изображения, но идеального совпадения не было. После установки этих компонентов форм на свои рабочие места и запуска производства, на выходе получались жетоны одного типа, но различающиеся мелкими деталями.

Но бывало, что гравировались разные изображения, и за одну отливку получались жетоны нескольких типов. Например, жетоны, входящие в серию жетонов “Гербы”, состоящую из 7-ми жетонов, отливались одновременно, т.е. отливка из 33 жетонов включала в себя по несколько жетонов каждого типа. Или жетоны серии “ЕВРО2012”, состоящей из 4-х жетонов, тоже отливались одновременно.

Компоненты форм (лицевую вставку, оборотную вставку, толкатель) в дальнейшем мы будем относить к одному типу, если они изготовлены на одном и том же предприятии, если на них выгравированы идентичные изображения, и если они были изготовлены одновременно при получении заказа на производство жетонов. Эти компоненты могут отличаться мелочами, т.к. гравировка вручную 36 или 33 абсолютно идентичных изображений невозможна. Но это не мешает нам относить их к одному и тому же типу. Например, вид точек, разделяющих слова «ХАРКІВ» и «МЕТРОПОЛІТЕН», на кольцевой надписи лицевой стороны жетона (для краткости будем употреблять термин «кольцо») типа 1 (см. ниже) бывает и как точка, и как точка с ямочкой на вершине, и как небольшое колечко. Бывает, даже, что одна из точек выглядит как точка, а вторая - как колечко. Это не должно вводить нас в заблуждение. Для нас это один и тот же тип «кольца». Если же учитывать все варианты формы этой точки, тогда надо выделять 36 или 33 подтипа «кольца», что сильно усложнит нашу работу. Даже если форма точки имеет разный вид на разных «кольцах», отнесение их к одному и тому же типу не представляет сложности, т.к. на «кольце» есть и другие изображения, позволяющие разобраться в типе, например вид буквы «Р» или буквы «В» в слове «ХАРКІВ». Еще пример. Обратные вставки типа “Саламандра” выгравированы одновременно на предприятии ХАРТРОН. И, хотя они и отличаются видом этой самой саламандры (окантованная или не окантованная), мы относим эти обратные вставки к одному и тому же типу. То же самое касается толкателей с выгравированной буквой «М». Например, буква «М» типа 1 (см. ниже) бывает с плоской поверхностью, а бывает и с выпуклой. Мы относим толкатели с этим типом буквы «М» к одному типу, т.к. они изготовлены, вероятно, одновременно на предприятии ХАРТРОН. У буквы «М» типа 2 есть много вариантов по толщине, и крайние различаются очень сильно. Также есть 2 или 3 варианта с заостренными вершинами, которые отличаются по виду от обычных с закругленными вершинами

Если даже выгравированы идентичные изображения, но компоненты форм были изготовлены на разных предприятиях, либо на одном и том же предприятии, но в разное время, мы относим их к разному типу, т.к. обычно, при повторном гравировании идентичных изображений, разница более существенна. Например, обратная вставка типа “Герб Украины”, изготовленная на предприятии ХАРТРОН, существенно отличается от аналогичной вставки, изготовленной в мастерских метрополитена. Или обратная вставка с “Эмблемой метрополитена” для отливки жетонов в мастерских метрополитена известна в двух разновидностях, одна из которых была изготовлена для отливки одного из жетонов серии “Гербы”, другая - для отливки прозрачных сине-зеленых жетонов.

Часто, при получении заказа на производство жетонов, изготавливали не полные комплекты форм для отливки. Некоторые компоненты форм этих комплектов брали от старых комплектов, очевидно в целях экономии.

Наша классификация жетонов Харьковского метрополитена базируется на том факте, что форма для отливки жетона состояла из 3-х частей, которые формировали изображения на поверхности жетона. Кроме этого, в классификации нам необходимо учесть и цвет пластика, из которого отлит жетон.

Аверсом жетона будем называть сторону жетона с центральной буквой «М». Обычно на жетонах Харьковского метрополитена на аверсе изображены центральная буква «М» и круговая надпись «ХАРКІВ МЕТРОПОЛІТЕН». Слова «ХАРКІВ» и «МЕТРОПОЛІТЕН» разделены точками или колечками. Реверсом жетона будем называть сторону жетона противоположную стороне с центральной буквой «М».

4.1. Толкатели

Анализ показывает, что для изготовления множества типов жетонов метро с центральной буквой «М» для разных метрополитенов в г. Харькове использовалось всего 6 типов толкателей. Соответственно имеем всего 6 типов начертания центральной буквы «М» (см. табл. 3). Из них для изготовления жетонов Харьковского метрополитена использовалось только 4 типа толкателей (типы 1,2,3,6). Начертания буквы «М» в табл. 3 приведены в хронологическом порядке. Здесь и далее в таблицах приводимые изображения фрагментов жетонов обесцвечены с целью лучшего их восприятия.

№	Тип центральной буквы М					
	1	2	3	4	5	6
Начертание буквы М						
Цвет					-	-

© GGR, 2013

Таблица 3. Типы центральной буквы М на жетонах, изготовленных в г. Харькове.

(закрашенные ячейки означают существование жетонов Харьковского метрополитена с данным типом начертания центральной буквы “М”.

Цвет закрашки - цвет жетона.)

4.2. Лицевые вставки

Количество типов лицевых вставок, использовавшихся для изготовления жетонов Харьковского метрополитена равно 6, из которых одна из вставок (тип 6) первоначально была изготовлена для производства жетонов Киевского метрополитена. И только волею случая была использована для производства жетонов Харьковского метрополитена. Типы кольцевых надписей («кольца»), точнее фрагментов кольцевых надписей, на жетонах Харьковского метрополитена приведены в табл. 4. В таблице «кольцо» типа 2 представлено дважды: как 2 и как 2а. Это потому, что вставка 2 была перешлифована, и возник обновленный тип этой вставки - 2а. Следы перешлифовки видны на «кольце» 2а (круговые линии на поверхности «кольца»). Укрупненный внешний вид «кольца» 2а с перешлифовкой приведен в Приложении 2. «Кольца» в табл. 4 пронумерованы в хронологическом порядке их появления на стандартных жетонах (см. ниже), за исключением «кольца» 6, которое появилось параллельно с «кольцом» 2а. Все лицевые вставки, предназначенные для производства жетонов Харьковского метрополитена, имеют идентичные надписи: «ХАРКІВ» и «МЕТРОПОЛІТЕН», разделенные точками или колечками. Для нашей классификации существенное значение будет иметь только начертание слова «ХАРКІВ» и вид разделительных точек или колечек. Точки на «кольце» типа 1 иногда приобретают вид небольших колечек, и начертание «кольца» 1 становится похожим на начертание «кольца» 3, но вид буквы «В» в слове «ХАРКІВ», больше похожей на цифру 8, позволяет их различить. Для идентификации «кольца» имеет существенное значение шрифт надписи «ХАРКІВ» (узкие буквы, широкие буквы), буква «Р» (округлая или квадратная, узкая или широкая), вид буквы «В» (похожа на цифру 8 или нет).

	№	Начертание «кольца» (фрагмент)	Цвет стандартных жетонов	Цвет нестандартных жетонов с заменой «кольца»
Тип кольца	1			-
	2			пока не найден
	3			-
	2a			-
	4			
	5			-
	6		-	

© GGR, 2013

Таблица 4. Типы «кольца» на жетонах Харьковского метрополитена.
(закрашенные ячейки означают существование жетонов с данным типом начертания «кольца».

Цвет закрашки - цвет жетона.)

Типы стандартных и нестандартных (гибридных) жетонов с заменой «кольца» описаны ниже.

4.3. Обратные вставки

Количество типов обратных вставок жетонов Харьковского метрополитена равно 18. Типы обратных сторон жетонов Харьковского метрополитена приведены в табл. 5. Смысловая нагрузка изображений обратных сторон жетонов Харьковского метрополитена приведена в Приложении 1. Все эти обратные вставки «родные» для жетонов Харьковского метрополитена. Два раза обратные вставки изготавливались для серий жетонов. Первый раз для серии “Гербы”, состоящей из 7 жетонов, второй раз для серии “ЕВРО2012”, состоящей из 4 жетонов. Интересна история с прозрачными сине-зелеными жетонами с изображением “Эмблема метрополитена” без буквы «П» и с буквой «П». Буква «П», появившаяся на обратных вставках, предназначенных для производства жетонов этого типа, появилась в конце 2003 г. Похоже, что одним и тем же инструментом в октябре 2003 г. на всех обратных вставках этого типа была нанесена метка в виде буквы «П». На жетонах, которые были выпущены до этого торжественного момента, этой буквы нет. Вероятно, подобной меткой как-то хотели разделить партии жетонов. Дальнейшие партии прозрачных сине-зеленых жетонов с изображением “Эмблема метрополитена” выпускались с буквой «П». На жетонах эта метка располагается в верхней части жетона справа, причем на одном из 33 жетонов буква «П» получилась «лежащей на боку». Встречаемость такого жетона среди жетонов с «П» составляет 3%. Мы относим все обратные вставки без «П» к одному типу, а с «П» к другим типам.

		Тип оборотной стороны							Цвет	Производитель
Начертание оборотной стороны										Предприятие ХАРТРОН
	Гербы									
	Станк									Мастерские метрополитена
	Герб 1781 г.									
	Эмблема без «П»									
	Эмблема с «П»									
	ЕВРО 2012									

Таблица 5. Типы оборотных сторон жетонов Харьковского метрополитена.
(закрашенные ячейки означают существование жетонов с данным типом начертания оборотной стороны.
Цвет закраски - цвет жетона.)

5. Стандартные и нестандартные (гибридные) жетоны

Подводя итоги, имеем следующее.

Количество одновременно отливаемых жетонов Харьковского метрополитена равно 36 шт. или 33 шт. Обычно отливались жетоны одного типа, различающиеся мелкими деталями. Мы их будем считать идентичными.

На внешний вид жетонов Харьковского метрополитена влияло следующее количество факторов:

- тип толкателя (всего их 4 типа),
- тип лицевой вставки (всего их 6 типов),
- тип оборотной вставки (всего их 18 типов).

Ну и, разумеется, тип цветного пластика, точнее, добавок в пластик, которые определяли цвет и «рабочие» характеристики жетона. Комбинация этих факторов и определяла тип жетона (цвет и «дизайн» жетона).

Но были еще факторы, которые приводили к появлению каких-то существенных вариантов основного типа, т.е. подтипов. Чаще всего это повороты лицевой и оборотной вставок друг относительно друга. В результате появились, например, прозрачный и непрозрачный оранжевые жетоны с рекламой общества «Саламандра» с «кольцом» типа 1, оборотная сторона которых повернута относительно лицевой стороны на 90°. Всем известны прозрачные сине-зеленые жетоны с буквой «П» на оборотной стороне. Каждый жетон этого типа отличается от другого расположением буквы «П» на поле жетона и ее поворотом. Каждый жетон этого типа представляет собой подтип основного типа.

Но особенно интересны подтипы, которые появились при повороте лицевой вставки и толкателя друг относительно друга. В результате получалось, что центральная буква «М» оказывалась повернутой относительно окружающей эту букву надписи, иногда она вообще «вверх ногами». Такие жетоны могли возникнуть только при харьковской технологии изготовления жетонов.

Самыми же интересными жетонами харьковского изготовления являются жетоны, появившиеся на свет по причине «поломок» компонентов форм, предназначенных для изготовления какого-то конкретного типа жетонов. В целях экономии производители жетонов не изготавливали повторно эквиваленты «поломанных» компонентов форм, а использовали компоненты (толкатели или вставки) от старых форм, иногда даже от форм, предназначенных для изготовления жетонов других метрополитенов. И отливались нестандартные (гибридные) типы жетонов (жетоны с «неродными» «кольцами»). Появление которых не было предусмотрено, а возникло по стечению обстоятельств. Было ведь, когда при производстве одного из типов жетонов Харьковского метрополитена «сломалась» одна из лицевых вставок, и для продолжения работы использовали лицевую вставку, предназначенную для отливки жетонов Киевского метрополитена (часть жетонов Киевского метрополитена изготавливалась в г. Харькове, поэтому в наличии были «киевские» вставки). И получился очень интересный жетон-гибрид – «харьковско-киевский» жетон. Т.о. описанные технологические нюансы харьковской технологии производства пластиковых жетонов привели к появлению целого ряда очень интересных типов нестандартных (гибридных) жетонов метро.

Далее, для легкости дальнейшей классификации, все жетоны Харьковского метрополитена будут разбиты на три группы: стандартные жетоны, нестандартные (гибридные) жетоны и жетоны с поворотами. К стандартным будем относить все жетоны,

изготовленные в «родных» формах с соблюдением технологической дисциплины. Из оставшейся массы жетонов наибольший интерес представляют нестандартные (гибридные) жетоны с «неродными» «кольцами» (с заменой «кольца»). Жетоны с «неродными» «кольцами» это те, на которых тип надписи, окружающей букву «М» не соответствует положенному для этого типа жетонов. Эти жетоны возникли из-за того, что, например, одна из 36 или 33 лицевых вставок, участвующая в процессе единовременного изготовления порции жетонов, «сломалась». И она была заменена на лицевую вставку какого-то предшествующего типа жетонов Харьковского метрополитена, или даже вставку, предназначенную для изготовления жетонов другого метрополитена. После такой замены одновременно отливались 35 или 32 стандартных жетона и 1 нестандартный (гибридный) жетон с «неродным» «кольцом» (с заменой «кольца»).

Жетоны с «неродными» «кольцами», наряду со стандартными, попадали в оборот. Их рабочие характеристики ничем не отличаются от стандартных. Они достаточно редки. Степень их редкости зависит от того, когда технологическая «огреха» возникла и когда она была исправлена. Если весь тираж изготавливался с этим несущественным «брачком», то встречаемость жетона с «неродным» «кольцом» будет составлять около 3%.

Кроме этих двух групп жетонов, образующих основной массив жетонов Харьковского метрополитена, интерес представляют жетоны, являющиеся вариантами основных типов жетонов, которые возникли по причине несоблюдения технологической дисциплины при производстве жетонов. Это жетоны с поворотами различных изображений на поверхности жетона. Жетоны с поворотами не образуют самостоятельных типов, а являются подтипами основных типов жетонов. Жетоны с поворотами возникли по причине того, что при сборке форм для отливки жетонов компоненты форм (толкатель, лицевая вставка, обратная вставка) не были правильно выставлены одна относительно другой или не был правильно выставлен инструмент для нанесения метки в виде буквы «П». Существует три группы жетонов с поворотами:

- жетоны с поворотами центральной буквы «М» относительно «кольца» либо «кольца» относительно центральной буквы М,
- жетоны с поворотами обратной стороны относительно лицевой,
- жетоны с различными вариантами расположения и поворота буквы «П» на обороте прозрачных сине-зеленых жетонов.

Далее будут приведены две таблицы с характеристиками стандартных жетонов и характеристиками нестандартных (гибридных) жетонов с «неродными» «кольцами» (с заменой «кольца»). В этих таблицах описаны все известные типы стандартных и нестандартных (гибридных) жетонов.

Жетоны с поворотами самостоятельных типов не образуют, а являются подтипами основных типов. Все жетоны с поворотами учесть проблематично, т.к. углы поворота на одном и том же типе жетона варьируются. Некоторые наиболее характерные и популярные виды жетонов с поворотами описаны в Приложениях. Жетоны с поворотами можно было бы, конечно, отнести к бракам. Но, они настолько типичны и так часто встречаются, что если это сделать, то большую часть жетонов Харьковского метрополитена можно считать браком. Что недопустимо.

5.1. Типы стандартных жетонов Харьковского метрополитена и последовательность появления их в обороте

Типы стандартных жетонов и последовательность их появления в обороте приведены в табл. 6.

Комментарий:

- не выделены жетоны с поворотами лицевой и оборотной сторон друг относительно друга,
- не выделены жетоны с поворотами центральной буквы «М» и «кольца»,
- не выделены жетоны с центральной буквой «М» типа 1 с плоской поверхностью буквы и выпуклой поверхностью буквы,
- не выделены жетоны с разными видами изображения “Саламандры” (окаймленная или неокантованная),
- не выделены жетоны с «кольцом» типа 1 с «узким» шрифтом слова «ХАРКІВ» с различными видами обрамляющих точек (просто точки, точки с ямочкой на вершине, небольшие колечки),
- не выделены жетоны с разным расположением и поворотами буквы «П» на оборотной стороне.

№ п/п	Дата ввода в обращение	Тип стандартного жетона	Кол-во типов (шт.)	Ц в е т	Начертание кольца (ХАРКІВ)	Тип буквы М	Производитель
1	01.06.1992	Прозрачные оранжевые “ГЕРБ УКРАИНЫ” и “САЛАМАНДРА”	2			 1	Предприятие ХАРТРОН
2	08.1992	Прозрачные оранжевые “СТАНК”	1				
3	08.1992	Прозрачные оранжевые “ГЕРБ УКРАИНЫ” и “САЛАМАНДРА”	2				
4	26.12.1992	Непрозрачные оранжевые “ГЕРБ УКРАИНЫ” и “САЛАМАНДРА”	2				
5	26.12.1992	Непрозрачные оранжевые “ГЕРБ УКРАИНЫ” и “СТАНК”	2				
6	04.1993	Непрозрачный оранжевый “СТАНК”	1			 2	Мастерские метрополитена
7	конец 1993 - начало 1994	Непрозрачные оранжевые серии “ГЕРБЫ”	7				

8	10.1994	Непрозрачный оранжевый “СТАНК”	1			 3	Мастерские метрополитена
9	29.01.1996	Непрозрачный салатный “СТАНК”	1				
10	04.1996	Непрозрачный салатный “Герб Харькова 1781 г”	1				
11			1				
12			1				
13	08.06.2000	Прозрачные зеленые жетоны	1			 6	
14	10.2003	Прозрачные зеленые жетоны с П	1				
15	14.02.2009	Прозрачные синие жетоны с П	1				
16	IV кв. 2010	Прозрачные жетоны цвета морской волны с П	1				
17	28.01.2012	Прозрачные сине-сине-зеленые “ЕВРО2012”	4				

© GGR, 2013

Таблица 6. Типы стандартных жетонов Харьковского метрополитена и последовательность появления их в обороте.

Дополнительная информация по формированию табл.6 содержится в Приложении 23. Анализ спектра «Радуги». Коллекция стандартных жетонов Харьковского метрополитена приведена в Приложении 11.

5.2. Типы нестандартных (гибридных) жетонов Харьковского метрополитена с «неродными» «кольцами» и их особенность

Типы жетонов с «неродными» «кольцами» и их особенность приведены в табл. 7.

Комментарий:

- учтены все жетоны с «неродными» «кольцами»,

№ п/п	Тип жетона с заменой «кольца»	№ стандартного жетона	Цвет	Начертание кольца (должно быть)	Начертание кольца (имеем)	Тип буквы М	Особенность	Редкость
1	Непрозрачный оранжевый «харьковско-киевский» жетон	8	Оранжевый			М	Кольцо от киевского жетона	
2	Непрозрачный салатный «харьковско-киевский» жетон	9	Салатный			3	Кольцо от киевского жетона	
3	Прозрачный зеленый жетон с П с широкой Р	13	Зеленый			М 6	Замена кольца	
4	Прозрачный зеленый жетон с П с узкой Р	13	Зеленый				Замена кольца	
5	Прозрачный синий жетон с П с широкой Р	14	Синий				Замена кольца	
6	Прозрачный синий жетон с П с узкой Р	14	Синий				Замена кольца	
7	Прозрачный жетон цвета морской волны с П с широкой Р	15	Морской волны				Замена кольца	пока не найден

8	Прозрачный жетон цвета морской волны с П с узкой Р	15					Замена кольца	
9	Прозрачный сине-сине-зеленый (ЕВРО2012) жетон с широкой Р. ХАРЬКО	16					Замена кольца	
10	Прозрачный сине-сине-зеленый (ЕВРО2012) жетон с узкой Р. ГЕРБ ХАРЬКОВА 1781г.	16					Замена кольца	

© GGR, 2013

Таблица 7. Типы нестандартных (гибридных) жетонов Харьковского метрополитена с «неродными» «кольцами» и их особенность.

Коллекция нестандартных (гибридных) жетонов Харьковского метрополитена приведена в Приложении 12.

6. Анализ генеалогии нестандартных (гибридных) жетонов

В Главе 5.2. настоящей работы описаны 10 типов нестандартных (гибридных) жетонов Харьковского метрополитена. В чем особенность этих жетонов? Она заключается в том, что при их изготовлении использовались не «родные», стандартные для них, лицевые вставки, а «позаимствованные» вставки, предназначенные для изготовления других типов жетонов. В результате получились нестандартные (гибридные) жетоны. Это своего рода «перепутки», если выражаться «монетным» языком.

Процесс «скрещивания» рассмотрим на примере одного из «харьковско-киевских» жетонов Харьковского метрополитена. При его изготовлении использована лицевая вставка, предназначенная для изготовления жетонов Киевского метрополитена. В результате такого скрещивания и появился «харьковско-киевский» гибридный жетон.



© GGR, 2025

Аналогичные генеалогические схемы можно привести и для других жетонов, отлитых в нестандартных (гибридных) формах.

7. Формула

Имея цифровые или словесные обозначения типов компонентов формы (лицевой вставки, оборотной вставки, толкателя), в которой отливался жетон, повороты оборотной вставки относительно лицевой вставки, повороты толкателя относительно лицевой вставки, а также, цвет пластика, из которого отлит жетон, можно вывести **формулу** для обозначения типа жетона. Она может выглядеть, например, следующим образом:

М.Л/О-Пм/По-Ц,

где:

- М - тип центральной буквы М (№ типа),
- Л - тип кольцевой надписи, т.е. «кольца» (№ типа),
- О - тип оборотной стороны (№ типа или словесное описание),
- Пм - поворот центральной буквы М относительно «кольца» (в градусах),
- По - поворот оборотной стороны относительно «кольца» (в градусах),
- Ц - цвет жетона.

Например, **формула** для обозначения типа жетона



выглядит так:

1.1/Саламандра-0/90-Непрозрачный оранжевый

В **формуле** можно учесть и следующие параметры жетона:

- форму гурта жетона (прямой/скошенный),
- положение литника (в градусах),
- форму литника (прямоугольная, круглая).

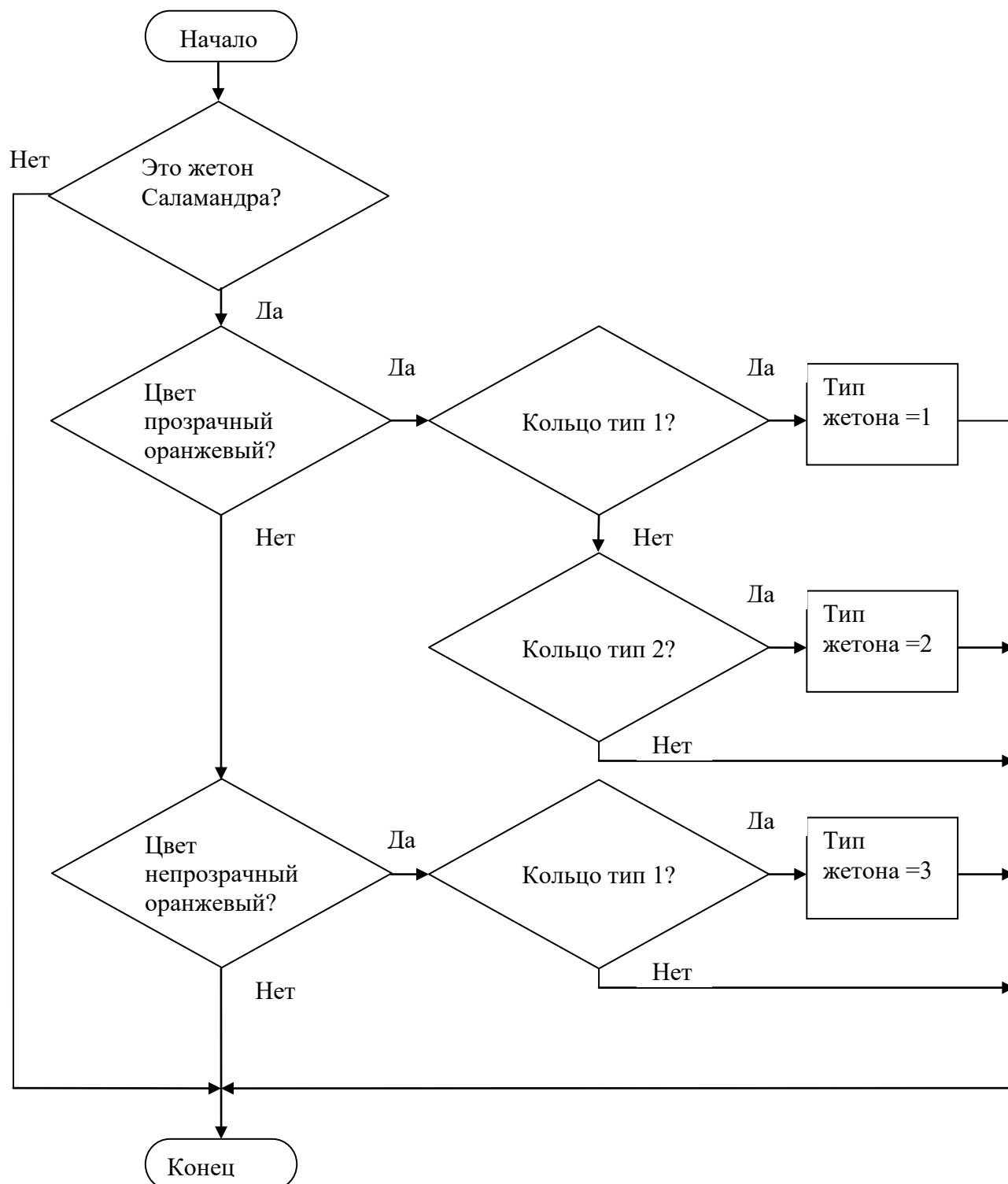
Бывает, что цвет жетона варьируется, бывают двухцветные и даже трехцветные жетоны. Поэтому в некоторых случаях в формуле должен присутствовать и комментарий.

Часто собиратели сортируют жетоны Харьковского метрополитена по типам оборотной стороны. И, если у жетона нет каких-то особенностей, то тип жетона можно выразить словами очень просто, без каких-либо формул, указывая только смысловую нагрузку изображения оборотной стороны жетона (см. Приложение 1) и № типа из таблиц, приведенных в Приложениях 4-10.

Например, жетоны из Приложения 6, содержащем информацию о типах жетонов “Станк”, можно обозначить как “Станк” тип №1, “Станк” тип №2 и т.п.

8. Алгоритм

Логические рассуждения при определении типа жетона можно свести к простым алгоритмам. Например, определить тип жетона “Саламандра” (см. Приложение 5. Типы жетонов “Саламандра”) можно используя следующий алгоритм (см. илл.2).



Илл. 2. Алгоритм определения типа жетона “Саламандра”

9. Статистика

Два раза (в начале и в конце жетонной эпохи Харьковского метрополитена) удалось провести статистический «срез» жетонной массы Харьковского метрополитена.

Первый раз изучались непрозрачные оранжевые жетоны производства предприятия ХАРТРОН. На станции метро «Центральный рынок» 23.06.1993 года было куплено несколько сот жетонов. Из них были отобраны жетоны производства предприятия ХАРТРОН. Их оказалось 456 штук. Распределение жетонов разных типов оказалось следующее:

	Тип*						Итого
Описание	“Герб Украины” тип 3	“Герб Украины” тип 4	“Герб Украины” тип 4 с поворотом кольца	“Саламандра” тип 3	“Саламандра” тип 3 с поворотом оборота на 90°	“Станк” тип 2	Все типы
Изображение							
Кол-во	118	211	-	18	5	104	456
%	26	46	-	4	1	23	100

Таким образом, самыми редкими жетонами непрозрачного оранжевого цвета производства предприятия ХАРТРОН являются жетоны “ГЕРБ УКРАИНЫ” с поворотом кольца и жетоны “САЛАМАНДРА” с поворотом оборотной стороны относительно лицевой на 90°.

Второй раз изучались прозрачные сине-зеленые жетоны производства мастерских метрополитена. На нескольких станциях в марте 2012 года было куплено 1052 жетона. Нужно указать, что в это время в ходу были все типы прозрачных сине-зеленых жетонов. Распределение жетонов разных типов было следующее:

Описание	Тип**											Итого
	Эмблема Тип 3	Эмблема Тип 4	Эмблема Тип 6	Эмблема Тип 7	Эмблема Тип 10	Эмблема Другие	Итого Эмблема	ЕВРО Тип 2	ЕВРО Тип 4	ЕВРО Другие	Итого ЕВРО	Все типы
Изображение												
Кол- во	6	-	4	-	9	952	971	-	1	80	81	1052
%	0.57	-	0.38	-	0.85	90.5	92.3	-	0.1	7.6	7.7	100

В таблице указана статистика только по наиболее редким жетонам. Из 1052 прозрачных сине-зеленых жетонов жетоны типа ЕВРО встретились в количестве 81 шт. (7.7%). Все жетоны с круглой «Р» в слове «ХАРКІВ» редки. Но самыми редкими являются следующие жетоны: зеленый «Эмблема метрополитена» с буквой «П» и с маленькой круглой «Р», синий «Эмблема метрополитена» с буквой «П» и с маленькой круглой «Р», «ЕВРО2012» «Герб Украины» с круглой «Р»,

*) обозначения типов жетонов согласно Приложениям 4, 5 и 6.

**) обозначения типов жетонов согласно Приложениям 9 и 10.

10. Редкость

В данной работе все жетоны Харьковского метрополитена фактически разбиты на 3 группы:

- стандартные жетоны,
- нестандартные (гибридные) жетоны с «неродными» «кольцами»,
- жетоны с поворотами:
 - жетоны с поворотами центральной буквы «М» относительно «кольца»,
 - жетоны с поворотами оборотной стороны относительно лицевой,
 - жетоны с различными вариантами расположения и поворота буквы «П».

Среди стандартных жетонов редких нет. Правда, салатные жетоны «Герб Харькова 1781 г.» встречаются не очень часто.

Все нестандартные (гибридные) жетоны с «неродными» «кольцами» редки (подробно см. Приложение 12). Если весь тираж какого-то конкретного типа жетонов отливался с заменой одного из «колец», то встречаемость жетона с заменой «кольца» среди этого типа жетонов равна 3% (1/33 или 1/36). Если половина тиража уже отлита, какое-то «кольцо» вышло из строя, и было заменено на «неродное», то встречаемость жетона с заменой «кольца» среди этого типа жетонов равна 1.5%. Чтобы сделать окончательный вывод о редкости жетона с заменой «кольца» нужно знать и общий тираж жетонов этого типа. Играет роль, конечно, и активность коллекционеров. Если кто-то из коллекционеров успел выловить из оборота достаточное количество экземпляров какого-то конкретного типа жетона, то этот тип жетона будет присутствовать на рынке достаточным количеством экземпляров. Если какой-то конкретный тип жетона не был вовремя замечен, а жетоны уже выведены из оборота, то на рынке данный тип жетона будет встречаться редко.

Среди жетонов с «неродными» «кольцами» самыми интересными являются жетоны с «киевскими» «кольцами». На коллекционном рынке их иногда можно встретить. Оранжевый жетон встречается реже салатного.



Самыми же редкими являются следующие жетоны:



Жетоны с поворотами центральной буквы «М» относительно «кольца» - очень частое и типичное явление среди многих типов жетонов Харьковского метрополитена. Например, практически все жетоны серии «Гербы» с этой особенностью. Для коллекционера наибольший интерес представляют жетоны с поворотом на значительные углы (не менее 45°). Нужно указать, что если буква «М» повернута относительно «кольца» на такой же угол,

что и оборотная сторона относительно лицевой, то удобнее говорить не о повороте буквы «М», а о повороте «кольца».

Среди жетонов с поворотами буквы «М» и «кольца» самыми интересными являются оранжевые жетоны производства предприятия ХАРТРОН. На коллекционном рынке они периодически встречаются, хотя и не очень часто. Непрозрачные жетоны встречается реже прозрачных. Есть много вариантов поворотов.



Гораздо реже встречаются салатные жетоны, на которых буква «М» «вверх ногами».



Жетоны с поворотами оборотной стороны относительно лицевой - частое явление среди многих типов жетонов Харьковского метрополитена. Для коллекционера наибольший интерес представляют жетоны с поворотом на значительные углы (не менее 90°). Самыми популярными среди жетонов данного типа являются оранжевые жетоны производства предприятия ХАРТРОН с поворотом оборотной стороны относительно лицевой на угол 90°. На коллекционном рынке их довольно часто можно встретить. Непрозрачные жетоны встречается реже прозрачных.



Среди жетонов с различными вариантами расположения и поворота буквы «П» самыми интересными являются жетоны с поворотом буквы «П» на -90° . Существует три вида этих жетонов: зеленый, синий, цвета морской волны. На коллекционном рынке их часто можно встретить. Встречаемость их среди жетонов своего типа и цвета – 3%. Синий жетон и жетон цвета морской волны встречаются реже зеленых жетонов.



11. Сравнение жетонов, отлитых на разных промышленных площадках

Как уже указывалось ранее, жетоны Харьковского метрополитена отливались на двух промышленных площадках, расположенных в г. Харькове:

- предприятие ХАРТРОН (до 04.1993 г.),
- мастерские Харьковского метрополитена (с 04.1993 г.).

Количество одновременно отливаемых жетонов на разных площадках различалось:

- предприятие ХАРТРОН - 36 шт.,
- мастерские Харьковского метрополитена – 33 шт.

Некоторые факты:

1. Все прозрачные оранжевые жетоны изготовлены на ХАРТРОНе.
2. Все жетоны типа «Саламандра» изготовлены на ХАРТРОНе.
3. Непрозрачные оранжевые жетоны типов “Герб Украины” и “Станк” изготавливались и на ХАРТРОНе и в мастерских метрополитена. Сравнение изображений оборотных сторон этих типов жетонов приведено в таблице (см. ниже).
4. Все остальные жетоны изготовлены в мастерских метрополитена.
5. На жетонах производства мастерских метрополитена часто наблюдается скошенный гурт. Скошенный гурт характерен тем, что диаметр жетона с одной стороны (у жетонов метро там, где центральная буква М) меньше диаметра жетона с другой стороны. Эта особенность вызвана тем, что жетоны со скошенным гуртом легче выталкиваются из формы для их отливки и не застревают в ней. Особенно заметен скошенный гурт у жетонов “Станк” типы 3-7. У жетонов производства ХАРТРОН гурт прямой.
6. Если литник прямоугольный и примыкает к оборотной стороне жетона, то жетон изготовлен на ХАРТРОНе. Если литник круглый и посередине гурта – то жетон изготовлен в мастерских метрополитена (см. илл. 3).



Илл. 3. Сравнение форм литников
(в верхней части фотографии – литник на гурте жетона, изготовленного в мастерских метрополитена, в нижней части фотографии – литник на гурте жетона, изготовленного на предприятии ХАРТРОН)

7. На жетонах производства мастерских метрополитена литник всегда привязан к “кольцу” и располагается обычно либо на 180°, либо на 0°. На сине-зеленых жетонах литник наряду с 0° иногда бывает и на -20°. Привязка литника на жетонах производства ХАРТРОН пока не установлена (точнее – см. следующую главу).
8. Цвет непрозрачных оранжевых жетонов производства мастерских метрополитена ярче цвета аналогичных жетонов производства ХАРТРОН. Такое ощущение, что непрозрачные оранжевые жетоны производства ХАРТРОН как будто бы покрыты каким-то восковым серебристым налетом.

Тип жетона	ХАРТРОН	мастерские метрополитена
Герб Украины		
Станк		

© GGR, 2013

Из таблицы видно, что щиток герба на жетонах производства ХАРТРОН крупнее, чем на жетонах производства мастерских метрополитена, а сам герб выполнен более тонкими линиями. Цифра «4» на жетонах производства ХАРТРОН расположена дальше от левого элемента логотипа STANK, похожего на клюшку, чем на жетонах производства мастерских метрополитена.

12. Литник

Привязка литника на жетонах производства ХАРТРОН пока не установлена. На жетонах производства мастерских метрополитена литник всегда привязан к “кольцу”.

На жетонах производства мастерских метрополитена в зависимости от типа жетона бывает три варианта расположения литника:

- у некоторых типов жетонов литник всегда расположен на 180°,
- у других типов жетонов у большей части жетонов литник расположен на 180°, у меньшей части на 0°. За одну отливку этих типов жетонов отливали 33 жетона, из которых у 24 жетонов литник располагался на 180°, а у 9 жетонов – на 0°.
- у сине-зеленых жетонов иногда вместо 0° бывает -20°.

№ п/п в табл.6	Дата ввода в обращение	Расположение литника		Тип жетона
		180°	0°	
1-5	01.06.1992	+?	-	Жетоны производства ХАРТРОН
	08.1992			
	26.12.1992			
	26.12.1992			
6	04.1993	+	-	
7	конец 1993 - начало 1994	+	-?	Серия “Гербы”
8	10.1994	+	+	
9-12	29.01.1996	+	+	Непрозрачные салатные жетоны “Станк” и “Герб Харькова 1781 г.”
	04.1996			
13-17	08.06.2000	+	+ (0°,-20°)	Прозрачные сине-зеленые жетоны “Эмблема метрополитена” и серия “ЕВРО2012”
	14.02.2009			
	IV кв. 2010			
	28.01.2012			

© GGR, 2013

13. Облой

Как известно, пластиковые жетоны Харьковского метрополитена отливались в формах, состоящих из 3-х частей - лицевой вставки (без центральной части), оборотной вставки, толкателя.

Если лицевая и оборотная вставки были плохо притерты друг к другу, - пластик вытекал из щели между ними. Жетоны с таким облоем часто встречаются.

Из Википедии:

Облой (от слова «облить») — излишки материала на детали. Облой вокруг отливки (в том числе при формовании пластмасс) в пресс-формах возникает по линии разъёма литейной формы или пресс-формы из-за небольшого раскрытия формы при заполнении её жидким металлом или термопластичным полимером. Облой вокруг штамповки образуется вследствие выдавливания избыточного металла из открытых штампов.

Причины появления избыточного облоя:

- дефекты и загрязнения поверхностей смыкания пресс-формы;
- давление в пресс-форме превышает усилия замыкания в процессе дожимания и выдержки;
- низкая вязкость расплава материала из-за выхода за пределы рекомендуемого производителем материала диапазона температур;
- смещение элементов пресс-формы в процессе заполнения;
- недостаточный отвод газов.

У жетонов облой располагается обычно по краю гурта на линии смыкания лицевой и оборотной вставок. Вот образец такого жетона с неотломленным облоем:



Но, оказывается, очень-очень редко можно встретить и облой, возникший на линии смыкания лицевой вставки и толкателя. Жетон с таким уникальным облоем автор встречал только 1 раз. Вот его фотография:



Облой нависает над центральной буквой "М" в виде козырька. Чем ценен жетон с таким облоем? Он доказывает лишний раз, что форма для отливки жетонов состояла из 3-х частей. И пластик мог вытекать не только из щели между лицевой и оборотной вставками, но и из щели между лицевой вставкой и толкателем.

14. Жетоны с неясным статусом

Есть несколько типов жетонов Харьковского метрополитена, происхождение которых не до конца понятно и статус которых пока не ясен. До недавних пор они редко встречались, об их существовании знал только узкий круг собирателей. Ни в какие каталоги они не включены. К этой группе жетонов относятся два типа прозрачных сине-зеленых жетонов «Эмблема метрополитена». Это синий жетон и жетон цвета морской волны без буквы «П». Обычно жетоны без буквы «П» зеленого цвета. Хронология поступления в оборот прозрачных сине-зеленых жетонов «Эмблема метрополитена» следующая:

- 08.06.2000 г. – прозрачные зеленые жетоны,
- 10.2003 г. – прозрачные зеленые жетоны с «П»,
- 14.02.2009 г. – прозрачные синие жетоны с «П»,
- IV кв. 2010 г. – прозрачные жетоны цвета морской волны с «П».

Т.е буква «П» появилась на жетонах данного типа в октябре 2003 г., когда на оборотные вставки, предназначенные для производства жетонов этого типа, одним и тем же инструментом была нанесена метка в виде буквы «П». Жетоны синего цвета и цвета морской волны выпускались после этой даты оборотными вставками, на которые уже была нанесена буква «П». Как же объяснить существование жетонов без буквы «П» синего цвета и цвета морской волны?

Они могли быть изготовлены не позднее октября 2003 г., когда о переходе на жетоны синего цвета вряд ли кто мог думать. Одной из объясняющих гипотез существования этих жетонов может быть та, что производитель, обладая ограниченным количеством зеленого красителя, когда понял, что красителя не хватит, заказал еще одну порцию красителя. Зеленого красителя не оказалось, и ему поставили краситель синего цвета с похожими рабочими характеристиками. Было это не позднее октября 2003 г. Этот краситель попробовали. По рабочим характеристикам он подходил. А на цвет решили не акцентироваться. И, даже наоборот, использовать в будущем при очередном повышении цен. Можно предположить, что обсуждаемые жетоны были изготовлены при испытаниях синего красителя в чистом виде и в виде смеси с зеленым красителем. В октябре 2003 г. на выпуск партии зеленых жетонов хватило зеленого красителя. Синий краситель лежал до начала 2009 г., когда полноценно был использован. А завалявшиеся пробные синие жетоны без буквы «П» были добавлены в основную массу синих жетонов. Не пропадать же добру. Аналогичное можно сказать и о жетонах цвета морской волны, которые были получены в результате смешения зеленого и синего красителя.

Оба типа сине-зеленых жетонов без буквы «П» пока не учтены ни в таблице 6, ни в таблице Приложения 9 и не включены в Коллекцию стандартных жетонов Харьковского метрополитена (Приложение 11) данной работы из-за неясности их статуса. Стоит сложный вопрос: включать их в таблицы и в Коллекцию или не включать? Поэтому временно под данные жетоны создана Коллекция жетонов Харьковского метрополитена с неясным статусом (Приложение 16).



15. Брак

Браки на жетонах, возникшие в процессе производства, можно разделить на две группы:

- универсальные браки, которые можно встретить на жетонах любого типа,
- особые браки, которые могли возникнуть на жетонах только некоторых, строго определенных, типов.

Универсальные браки бывают:

- недолив пластика,
- волнистая поверхность жетона,
- слабая окраска, слишком густая окраска, необычная окраска,
- плохо размешанный краситель,
- инородные включения,
- неотломленный литник и облой (остатки пластика по линии разъема формы для отливки жетона).

Особые браки бывают:

- - внутренняя трещина в средней части жетона на жетонах Станк №7 (см. Приложение 6. Типы жетонов “Станк”)
- - «пережженный» пластик на некоторых фрагментах жетонов типа «Эмблема метрополитена» №3, №6 и «ЕВРО2012» №4 (см. Приложение 9. Типы жетонов “Эмблема метрополитена” и Приложение 10. Типы жетонов серии “ЕВРО2012”).

Далее будут приведены некоторые образцы бракованных жетонов.

Образец 1: Недолив пластика.

На снимке ниже представлена подборка жетонов Харьковского метрополитена типа «Эмблема метрополитена» №1 без буквы «П» зеленого цвета с недоливом пластика (см. Приложение 9. Типы жетонов “Эмблема метрополитена”).



Литник - в нижней части жетона (между буквами П и О). Недолив - в части жетона, противоположной литнику. Причина недолива - при поступлении горячего пластика в форму воздух не успел вытесниться из формы и скопился в самой дальней точке от литника. Жетоны с небольшим недоливом встречаются часто. Жетонов с сильным недоливом найти сложно.

Образец 2: Волнистая поверхность.

Волнистая поверхность расположена в нижней части жетона. Виден процесс затекания пластика в форму. Литник - в нижней части жетона.



Примечание: Фотография жетона взята из Интернета.

Образец 3: Необычная слабая окраска.

А вот образец необычно и слабо окрашенного жетона. Верхний ряд – жетоны «Эмблема метрополитена» с обычной окраской (зеленый, синий, цвета морской волны), в нижнем ряду – слабоокрашенный жетон не совсем обычного цвета



Образец 4: «Пережженный пластик».

Интересной может быть подборка жетонов с «пережженным» пластиком на некоторых фрагментах жетонов. На снимке ниже представлена подборка нестандартных (гибридных) жетонов типа «Эмблема метрополитена» №3, №6 и «ЕВРО2012» №4 с «пережженными» фрагментами на оборотной стороне жетонов. Такое ощущение, что жетоны прижигали сигаретой. Но, на самом деле, это производственный брак. Он встречается только на этих типах жетонов.



Образцы жетонов с обломом приведены в Главе 13.

В заключение необходимо указать, что в настоящей работе жетоны с поворотами изображений на поверхности жетона браком не считаются. Жетоны с поворотами считаются подтипами основных типов и отнесены к группе «Жетоны с поворотами различных изображений на поверхности жетона» (см. начало работы).

16. Коллекция

Коллекция жетонов Харьковского метрополитена может формироваться либо по хронологическому, либо по тематическому принципу. Хотя, возможны и другие способы формирования коллекции.

Образец коллекции, сформированной по хронологическому принципу, приведен в Приложениях 11 (стандартные жетоны) и 12 (нестандартные гибридные жетоны). На настоящий момент известно 30 типов стандартных жетонов и 10 типов нестандартных (гибридных) жетонов. Правда, один тип нестандартных жетонов пока не найден.

Образцы коллекций, сформированных по тематическому принципу, приведены в Приложениях 4-10.

Могут быть коллекции, сформированные из жетонов с различными поворотами (центральной буквы «М», «кольца», оборотной стороны, буквы «П»). Образцы таких коллекций приведены в Приложениях 13-15. Количество жетонов в таких коллекциях трудно подсчитать. И обычно такие коллекции содержат жетоны разных типов.

Но, бывают и коллекции однотипных жетонов с поворотами. Например, образец коллекции жетонов типа Саламандра №2 (см. Приложение 5. Типы жетонов “Саламандра”) с поворотом «кольца» на разные углы представлен ниже.



Интересной может быть коллекция одновременно отливавшихся жетонов. Каждая такая коллекция должна насчитывать 36 или 33 жетона. Собрать даже одну такую коллекцию проблематично. Полная же коллекция подборок одновременно отливавшихся жетонов должна насчитывать много сотен жетонов. И вряд ли кем-нибудь когда-нибудь будет собрана.

Возможны коллекции жетонов с различными браками (недолив пластика, слабая или слишком густая окраска, плохо размешанный краситель, инородные включения, облой, внутренние трещины, «пережженный» пластик и др.). Подборки жетонов для таких коллекций представлены в предыдущей главе.

Возможны коллекции жетонов от разных производителей. В нашем случае имеем два производителя: предприятие ХАРТРОН и мастерские Харьковского метрополитена. Ранее проводились сравнение жетонов производства предприятия ХАРТРОН и мастерских Харьковского метрополитена. Это сравнение позволяет понять особенности технологии изготовления жетонов у разных производителей. В Приложении 3 описаны типы жетонов Харьковского метрополитена производства предприятия ХАРТРОН.

Возможна коллекция жетонов с неясным статусом (Приложение 16)

Очень большой интерес могут представлять коллекции жетонов разных метрополитенов, для изготовления которых использовались одни и те же элементы форм для отливки жетонов.

Вот, например, подборка из 4-х жетонов разных метрополитенов (Ташкентский, Киевский, Харьковский, Московский), изготовленных в Харькове с использованием одного и того же толкателя №3 (см. Главу 4.1. Толкатели).



А вот подборка из двух нестандартных (гибридных) «харьковско-киевских» жетонов Харьковского метрополитена и одного жетона Киевского метрополитена.



Лицевая сторона всех трех жетонов идентична, что указывает на то, что при изготовлении всех трех жетонов использовался один и тот же толкатель №3 (см. Главу 4.1. Толкатели) и лицевая вставка №6. (см. Главу 4.2. Лицевые вставки).

Ценность подборок жетонов разных метрополитенов, при изготовлении которых использовались одни и те же компоненты форм для отливки жетонов, в том, что это указывает на то, что все жетоны подборки изготовлены в одном и том же месте одним и тем же производителем.

Заключение

В данной и предшествующих 3-х работах многое сделано впервые:

- описана история использования жетонов Харьковским метрополитеном,
- создана таблица цветового исполнения жетонов Харьковского метрополитена (см. Табл.1),
- описана технология изготовления пластиковых жетонов в г. Харькове,
- предложена методология классификации жетонов Харьковского метрополитена,
- установлено, что для изготовления множества типов жетонов Харьковского метрополитена использовалось всего 4 типа толкателей (см. Табл.3).
- установлено, что количество лицевых вставок, использовавшихся для изготовления жетонов Харьковского метрополитена, равно 6 (см. Табл.4).
- установлено, что количество оборотных вставок, использовавшихся для изготовления жетонов Харьковского метрополитена равно 18 (см. Табл.5).
- выделены типы стандартных жетонов Харьковского метрополитена, их количество и последовательность появления их в обороте (см. Табл.6),
- выделены типы нестандартных (гибридных) жетонов Харьковского метрополитена с заменой «кольца», их особенность (см. Табл.7),
- описаны промышленные площадки, на которых изготавливались жетоны (см. Приложение 19),
- описаны фирмы-изготовители жетонов и их продукция (см. Приложение 20),
- представлены групповые отливки жетонов (см. Приложение 21),
- собраны источники информации по жетонной тематике (см. Приложение 29),
- создана таблица с тарифами на проезд (см. Приложение 33).
- предложен **Каталог** жетонов (см. Часть II).

Из приведенных материалов следует, что **хронологическая коллекция жетонов Харьковского метрополитена должна насчитывать 42 жетона:**

- 30 стандартных жетонов (см. Приложение 11),
- 10 нестандартных (гибридных) жетонов с заменой «кольца» (см. Приложение 12)*.
- 2 жетона с неясным статусом (см. Главу 14 и Приложение 16).

Жетоны же с различными поворотами (центральной буквы «М», «кольца», оборотной стороны, буквы «П») могут быть включены в коллекцию по желанию. Таких жетонов много. Всех их собрать сложно. Совсем не собирать – неправильно, т.к. они отражают особенности харьковской технологии изготовления жетонов. Поэтому автор выбрал компромиссный вариант и дополнительно включил в коллекцию несколько избранных образцов жетонов с поворотами, исходя из их типичности, популярности или относительной редкости:

- 4 жетона с поворотами «кольца» и центральной буквы «М» (см. Приложение 13),
- 6 жетонов с поворотом оборотной стороны относительно лицевой (см. Приложение 14),
- 3 жетона типа «Эмблема метрополитена» с буквой «П» «лежащей на боку» (повернутой на -90°) (см. Приложение 15).

Т.о. *«расширенная» коллекция жетонов Харьковского метрополитена может включать в себя 55 жетонов.*

*) один из нестандартных (гибридных) жетонов пока не найден (см. Приложение 12, №7).

Литература

1. Г. Гамбарян, «Необычные пластиковые жетоны метро: история, технология, вопросы и ответы», Петербургский коллекционер, 2008, № 4(49), с. 20-21.
2. Г. Гамбарян. «Цветные пластиковые жетоны: опыт изучения, классификации и коллекционирования», Петербургский коллекционер, 2010, № 4 (60), с. 32-35.
3. Г. Гамбарян, «Сравнительное изучение центральной буквы “М” некоторых типов жетонов метро», Петербургский коллекционер, 2012, № 3(71), с. 36-37.

Приложения:

Комментарии:

1. Углы поворота на жетонах с поворотом оборотной стороны относительно лицевой, жетонах с поворотом «кольца» и центральной буквы «М» и жетонах с поворотом буквы «П» на разных экземплярах жетонов могут быть различными. В таблицы Приложений включены только отдельные экземпляры подобных жетонов. Это или жетоны с наиболее популярными видами поворотов, или жетоны с поворотами на максимальные углы, или редкие жетоны, или наиболее типичные жетоны.
2. Фотографии жетонов в таблицах изготовлены в разное время, при разном освещении, поэтому цвета жетонов «гуляют». Приношу свои извинения.

Приложение 1. Смысловая нагрузка изображений оборотных сторон жетонов Харьковского метрополитена

№	Изображение	Смысловая нагрузка
1		Герб Украины
2		Реклама САЛАМАНДРА *)
3		Реклама STANK **)
4		Герб Украины
5		Герб Харькова 1654 г.
6		Герб Харькова 1781 г.
7		Герб Харькова 1878 г.

8		Герб Харькова 1968 г.
9		Эмблема метрополитена
10		Стилизованная "М"
11		Реклама STANK **)
12		Герб Харькова 1781 г.
13		Эмблема метрополитена (без буквы "П")
14		Эмблема метрополитена (с буквой "П")
15		Герб Харькова 1781 г.
16		Памятник Харько
17		Памятник Шевченко
18		Зеркальная струя



*) Страхование общество “Саламандра” – финансовая пирамида, действовавшая в Украине 90-х годах. Создана в г. Харькове, затем появились филиалы по всей Украине. “Саламандра” вошла в историю как законодательница моды на страховые общества. Сумев воспользоваться всеобщей паникой на почве стремительного обесценивания денег, “Саламандра” переводила вклады в твёрдую валюту, и хранила их в течение срока действия договора. Особый размах деятельность этой пирамиды приобрела в Харькове, где “Саламандра” “работала” примерно до 1997 года. Руководитель “Саламандры” Игорь Массалов.

<http://focus.ua/society/181636/>

<http://timeszp.com/articles/35663-zaporozhskijj-mavrodi.html>



**) Корпорация “Станк” (STANK) - одна из крупнейших коммерческих структур г. Харькова 90-х годов. В 1994 году, самом успешном в истории “Станка”, чистая прибыль компании составила \$100 млн. Корпорация “Станк” поднялась благодаря родственным связям ее главы Станислава Дямина с руководством Запорожского алюминиевого завода. Дямин приобретал квоты на экспорт алюминия, а также электроэнергии, произведенной Запорожской АЭС. В 1994-м Дямин даже стал на некоторое время советником президента Леонида Кучмы по энергетике. В 1996 году “Станк” потерпел крах. А сам Дямин вскоре покинул пределы Украины. В 2005 г. в прессе появилось сообщение, что Дямин, последние девять лет проживающий за границей, намерен вернуться в Харьков и претендовать на пост Харьковского губернатора.

<http://sprava.civicua.org/business/bi004harkovmagnats.html>

Приложение 2. Следы шлифовки на «кольце» №2а

На поле «кольца» №2а видны круговые линии от шлифовки.



Приложение 3. Жетоны производства предприятия ХАРТРОН

Знаки + или – означают существование или отсутствие определенных типов жетонов Харьковского метрополитена производства предприятия ХАРТРОН. Учтены, также, жетоны с поворотом оборотной стороны относительно лицевой на 90° и жетоны с поворотом «кольца» (помечены знаком *)

Тип оборотной стороны	Поворот лицевой-оборот	Тип буквы М и тип кольца	
		 1	
		 1	 2
	0°	+	++*
	0°	+	++*
	0°	+	++*
	0°	+	-
	90°	+	-
	90°	+	-
	0°	-	+
	0°	-	+

© GGR, 2013

Т.о. коллекция стандартных жетонов производства предприятия ХАРТРОН должна насчитывать 9 жетонов.

К коллекции могут быть добавлены 2 жетона с поворотом оборотной стороны относительно лицевой на 90° (см. Приложение 14, жетоны №1-2) и жетоны с поворотом «кольца» относительно центральной буквы М (см. Приложение 13, жетоны №1-3). Итого «расширенная» коллекция жетонов производства предприятия ХАРТРОН может включать в себя 14 жетонов.

Приложение 4. Типы жетонов “Герб Украины”

Существует 5 типов стандартных жетонов “Герб Украины”, которые можно различить по цвету жетонов, начертанию «кольца» и начертанию центральной буквы «М».

№	Дата ввода в обращение	Тип кольца	Тип буквы М	Производитель	Тип жетона
1	01.06.1992			Предприятие ХАРТРОН	 
2	08.1992				 
3	26.12.1992				 
4	26.12.1992				 
Гербы №1	конец 1993 -начало 1994			Мастерские метрополитена	 

© GGR, 2013

Т.о. коллекция жетонов типа “Герб Украины” должна насчитывать 5 жетонов.

К коллекции могут быть добавлены популярные жетоны типа 2 и 4 с поворотом «кольца» относительно центральной буквы «М» (см. Приложение 13, жетоны № 1 и №3) и жетон “Гербы” №1 с поворотом оборотной стороны относительно лицевой (см. Приложение 14, жетон №4). Итого «расширенная» коллекция жетонов типа “Герб Украины” может включать в себя 8 жетонов.

Приложение 5. Типы жетонов “Саламандра”

Существует 3 типа стандартных жетонов “Саламандра”, которые можно различить по цвету жетонов, начертанию «кольца» и начертанию центральной буквы «М».

№	Дата ввода в обращение	Тип Кольца	Тип буквы М	Производитель	Тип жетона
1	01.06.1992		 1	Предприятие ХАРТРОН	
2	08.1992				
3	26.12.1992				

© GGR, 2013

Т.о. коллекция жетонов типа “Саламандра” должна насчитывать 3 жетона.

К коллекции могут быть добавлены популярный жетон типа 2 с поворотом «кольца» относительно центральной буквы «М» (см. Приложение 13, жетон №2) и жетоны типа 1 и 3 с поворотом оборотной стороны относительно лицевой на 90° (см. Приложение 14, жетоны №1-2). Итого «расширенная» коллекция жетонов типа “Саламандра” может включать в себя 6 жетонов.

Приложение 6. Типы жетонов “Станк”

Существует 5 типов стандартных жетонов “Станк” и 2 типа нестандартных (гибридных) жетонов “Станк” с заменой «кольца», которые можно различить по цвету жетонов, начертанию «кольца» и начертанию центральной буквы «М».

№	Дата ввода в обращение	Тип кольца	Тип буквы М	Производитель	Тип жетона
1	08.1992		 1	Предприятие ХАРТРОН	
2	26.12.1992				
3	04.1993		 2	Мастерские метрополитена	
4	10.1994		 3		
5					
6	29.01.1996				
7					

© GGR, 2013

Т.о. коллекция жетонов типа “Станк” должна насчитывать 7 жетонов.

Жетоны типов 4 и 5 отливались вместе. Жетоны типов 6 и 7 отливались вместе. К коллекции может быть добавлен популярный жетон типа 3 с поворотом оборотной стороны относительно лицевой на 180° (см. Приложение 14, жетон №3). Итого «расширенная» коллекция жетонов типа “Станк” может включать в себя 8 жетонов.

Приложение 7. Типы жетонов серии “Гербы”

Серия “Гербы” насчитывает 7 жетонов. Производство – мастерские метрополитена.

№	Дата ввода в обращение	Тип Кольца	Тип буквы М	Производитель	Тип жетона
1	конец 1993 -начало 1994			Мастерские метрополитена	
2					
3					
4					
5					
6					
7					

© GGR, 2013

Т.о. коллекция жетонов серии “Гербы” должна насчитывать 7 жетонов.

Все жетоны серии “Гербы” отливались вместе. К коллекции могут быть добавлены жетоны типа 1 и 6 с поворотом оборотной стороны относительно лицевой (на этих жетонах повороты максимальны, см. Приложение 14, жетоны №4-5). Итого «расширенная» коллекция жетонов типа “Гербы” может включать в себя 9 жетонов.

Приложение 8. Типы жетонов “Герб Харькова 1781 г.”

Существует 5 типов стандартных жетонов “Герб Харькова 1781 г.” и 1 тип нестандартных (гибридных) жетонов “Герб Харькова 1781 г.” с заменой «кольца», которые можно различить по цвету жетонов, начертанию «кольца» и начертанию центральной буквы «М». На первых 4-х типах дизайн оборотных сторон жетонов похожий. Дизайн обратной стороны 2-х сине-сине-зеленых жетонов резко отличается от дизайна более ранних жетонов, он более примитивный.

№	Дата ввода в обращение	Тип Кольца	Тип буквы М	Производитель	Тип жетона
Гербы №3	конец 1993 -начало 1994			Мастерские метрополитена	
1	04.1996				
2	04.1996				
3					
ЕВРО №1	28.01.2012				
ЕВРО №2					

© GGR, 2013

Т.о. коллекция жетонов типа “Герб Харькова 1781” должна насчитывать 6 жетонов.

К коллекции могут быть добавлены жетон типа 2 с поворотом буквы «М» относительно «кольца» на 180° (см. Приложение 13, жетон №4) и жетон типа 2 с поворотом обратной стороны относительно лицевой на 180° (см. Приложение 14, жетон №6). Итого «расширенная» коллекция жетонов типа “Герб Харькова 1781” может включать в себя 8 жетонов.

Приложение 9. Типы жетонов “Эмблема метрополитена”

Существует 5 типов стандартных жетонов “Эмблема метрополитена” и 5 типов нестандартных (гибридных) жетонов “Эмблема метрополитена” с заменой «кольца», которые можно различить по цвету жетона, начертанию «кольца» и начертанию центральной буквы «М». На жетоне серии “Гербы” тип №6 дизайн оборотной стороны жетонов особый. На остальных типах он идентичен. На типах 2-10 в верхней части жетона с правой стороны выгравирована буква “П”.

№	Дата ввода в обращение	Тип Кольца	Тип буквы М	Производитель	Тип жетона	
Гербы №6	конец 1993 -начало 1994		 2	Мастерские метрополитена		
1	08.06.2000		 6			
2	10.2003					
3						
4						

5	14.02.2009		М 6	Мастерские метрополитена		
6						
7						
8						
9	IV кв. 2010				Пока не найден	
10						

© GGR, 2013

Т.о. коллекция жетонов типа “Эмблема метрополитена” должна насчитывать 10 жетонов.

Жетоны типов 2, 3 и 4 отливались вместе. Жетоны типов 5, 6 и 7 отливались вместе. Жетоны типов 8 и 10 отливались вместе. К коллекции могут быть добавлены 3 очень популярных жетона типа 2, 5 и 8 с поворотом буквы «П» на -90° (см. Приложение 15, жетоны №1-3), а, также, 2 жетона с неясным статусом (см. Главу 13 и Приложение 16, жетоны №1-2). Итого «расширенная» коллекция жетонов типа “Эмблема метрополитена” может включать в себя 15 жетонов.

Приложение 10. Типы жетонов серии “ЕВРО2012”

Существует 4 типа стандартных жетонов “ЕВРО2012” и 2 типа нестандартных (гибридных) жетонов “ЕВРО2012” с заменой «кольца», которые можно различить по начертанию «кольца».

№	Дата ввода в обращение	Тип кольца	Тип буквы М	Производитель	Тип жетона
1	28.01.2012			Мастерские метрополитена	
2					
3					
4					
5					
6					

© GGR, 2013

Т.о. коллекция жетонов типа “ЕВРО2012” должна насчитывать 6 жетонов.

Все жетоны серии “ЕВРО2012” отливались вместе.

Приложение 11. Коллекция стандартных жетонов Харьковского метрополитена

Коллекция стандартных жетонов Харьковского метрополитена состоит из 30 жетонов.

В коллекцию включены все известные типы стандартных жетонов, бывшие в обращении.

Типы стандартных жетонов описаны в таблице 6 и в таблицах Приложений 4-10.

Коллекция является визуальным отображением жетонов, описанных в таблице 6.

В коллекцию не включены нестандартные (гибридные) жетоны с заменой «кольца».

В коллекцию не включены жетоны с различными поворотами (оборотной стороны относительно лицевой, центральной буквы «М» и «кольца», буквы «П» на оборотной стороне).

Жетоны коллекции разложены по строкам таблицы в хронологическом порядке их появления в обращении.

Все жетоны, расположенные в одной и той же строке, имеют идентичные лицевые стороны. Поэтому для компактности в таблице приводится лицевая сторона только одного жетона. Лицевые стороны остальных жетонов, расположенных в этой же строке, аналогичны.

Материальный аналог коллекции несложно собрать, особо редких жетонов в ней нет.

Проблема собрать все жетоны в нужном качестве.

Любой жетон коллекции может быть идентифицирован указанием номера строки и номера жетона в строке приведенной ниже таблицы.

№ п/п в табл.6	Дата ввода в обращение	Лицевая сторона	Оборотная сторона						
			1	2	3	4	5	6	7
1	01.06.1992				не существует				
2-3	08.1992								
4	26.12.1992				не существует				

5	26.12.1992			не существует					
6	04.1993								
7	конец 1993 - начало 1994								
8	10.1994								
9	29.01.1996								
10	04.1996								
11	04.1996								

12	04.1996								
13	08.06.2000								
14	10.2003								
15	14.02.2009								
16	IV кв. 2010								
17	28.01.2012								

© GGR, 2013

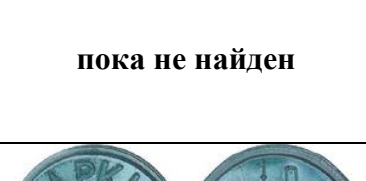
Приложение 12. Коллекция нестандартных (гибридных) жетонов Харьковского метрополитена с «неродными» «кольцами»

Коллекция нестандартных (гибридных) жетонов Харьковского метрополитена с «неродными» «кольцами» (с заменой «кольца») состоит из 10 жетонов. В коллекцию включены все известные типы нестандартных (гибридных) жетонов с заменой «кольца», бывшие в обращении (один тип пока не найден). Типы жетонов с заменой «кольца» описаны в таблице 7 и в таблицах Приложений 6, 9, 10.

Коллекция является визуальным отображением жетонов, описанных в таблице 7.

Жетоны коллекции разложены по строкам таблицы в хронологическом порядке их появления в обращении.

Материальный аналог коллекции собрать проблематично, т.к. все жетоны с заменой «кольца» достаточно редки. Но самыми редкими являются жетоны №4 и №9. Жетоны №3-6 обычно потерты, остальные жетоны встречаются в нужном качестве.

№ п/п в табл.7	Дата ввода в обращение	Тип жетона	№ п/п в табл.6 совместно с которым изготавливался
1	10.1994		8
2	29.01.1996		9
3	10.2003		14
4			14
5	14.02.2009		15
6			15
7	IV кв. 2010	пока не найден	16
8			16
9	28.01.2012		17
10			17

В зависимости от начертания кольцевой надписи (кольца) все нестандартные (гибридные) жетоны можно разбить на 3 группы:

- с кольцом 6,
- с кольцом 2,
- с кольцом 4.

Приведенные ниже таблицы содержат указанные группы жетонов.

Степень редкости жетонов в них помечена буквой **R**. Цвет буквы **R** указывает на степень редкости.

Редкость	Цвет
Очень редкий	R (красный)
Редкий	R (желтый)
Умеренно редкий	R (зеленый)

№	Начертание кольцевой надписи (кольца)
	
1	
2	

© GGR, 2025

№	Начертание кольцевой надписи (кольца)	№	Начертание кольцевой надписи (кольца)
			
3		4	
5		6	
7	пока не найден	8	
9		10	

© GGR, 2013

Приложение 13. Коллекция жетонов Харьковского метрополитена с поворотами «кольца» и центральной буквы «М»

В коллекцию жетонов Харьковского метрополитена с поворотами «кольца» и центральной буквы «М» включены 4 жетона. Именно эти жетоны отобраны автором как наиболее популярные и достаточно редкие. На самом деле таких жетонов много, особенно славятся этим изъясном жетоны серии “Гербы”, для которых подобные повороты - типичное явление.

Типы жетонов, из которых образованы подтипы жетонов с поворотами «кольца» и центральной буквы «М», включенные в коллекцию, описаны в таблицах Приложений 4, 5, 8.

Жетоны коллекции разложены по строкам таблицы в хронологическом порядке их появления в обращении.

Чтобы собрать материальный аналог коллекции, нужно потрудиться, описанные жетоны периодически встречаются, хотя и не очень часто.

№ п/п	Дата ввода в обращение	Обозначение жетона	Угол поворота “кольца” и центральной буквы “М”	Тип жетона
1	08.1992	Герб Украины №2 с поворотом “кольца”	-45°	
2	08.1992	Саламандра №2 с поворотом “кольца”	-45°	
3	26.12.1992	Герб Украины №4 с поворотом “кольца”	-45°	
4	04.1996	Герб Харькова 1781 г. №2 с поворотом буквы “М”	180°	

Приложение 14. Коллекция жетонов Харьковского метрополитена с поворотом оборотной стороны относительно лицевой

В коллекцию жетонов Харьковского метрополитена с поворотом оборотной стороны относительно лицевой включено 6 жетонов. Именно эти жетоны отобраны автором как одни из самых известных и популярных жетонов с подобным нюансом.

Типы жетонов, из которых образованы подтипы жетонов с поворотом оборотной стороны относительно лицевой, включенные в коллекцию, описаны в таблицах Приложений 5, 6, 7, 8.

Жетоны коллекции разложены по строкам таблицы в хронологическом порядке их появления в обращении.

Жетон “Саламандра” №3 с поворотом и жетон “Герб Харькова 1781 г.” № 2 с поворотом встречается достаточно редко. Жетон “Станк” №3 с поворотом встречается часто. На двух жетонах из серии “Гербы”, включенных в коллекцию, угол поворота оборотной стороны относительно лицевой обычно максимален. Поэтому они и включены в Коллекцию.

№ п/п	Дата ввода в обращение	Обозначение жетона	Угол поворота оборотной стороны относительно лицевой	Образец жетона
1	01.06.1992	“Саламандра” №1 с поворотом оборотной стороны	90°	
2	26.12.1992	“Саламандра” №3 с поворотом оборотной стороны	90°	
3	04.1993	“Станк” №3 с поворотом оборотной стороны	180°	
4	конец 1993 - начало 1994	“Гербы” №1 “Герб Украины” с поворотом оборотной стороны	180°	
5	конец 1993 - начало 1994	“Гербы” №6 “Эмблема метрополитена” с поворотом оборотной стороны	90°	
6	04.1996	“Герб Харькова 1781 г.” №2 с поворотом оборотной стороны	180°	

Приложение 15. Коллекция жетонов Харьковского метрополитена с поворотом буквы «П» на -90°

Полная коллекция жетонов Харьковского метрополитена с поворотом буквы «П» на -90° состоит из 3 жетонов.

В коллекцию включены все типы жетонов с поворотом буквы «П» на -90°, бывшие в обращении.

Типы жетонов, из которых образованы подтипы жетонов с поворотом буквы «П» на -90°, описаны в таблице Приложения 9.

Жетоны коллекции разложены по строкам таблицы в хронологическом порядке их появления в обращении.

Материальный аналог коллекции несложно собрать, редких жетонов в ней нет.

№ п/п	Дата ввода в обращение	Обозначение жетона	Угол поворота буквы “П”	Образец жетона
1	10.2003	“Эмблема метрополитена” №2 с поворотом буквы “П”	-90°	
2	14.02.2009	“Эмблема метрополитена” №5 с поворотом буквы “П”	-90°	
3	IV кв. 2010	“Эмблема метрополитена” №8 с поворотом буквы “П”	-90°	

Приложение 16. Коллекция жетонов Харьковского метрополитена с неясным статусом

Коллекция жетонов Харьковского метрополитена с неясным статусом состоит из 2 жетонов.

В основные таблицы (в таблицу 6, в таблицу Приложения 9) и в Коллекцию стандартных жетонов Харьковского метрополитена (в таблицу Приложения 11) жетоны с неясным статусом пока не включены.

Гипотеза происхождения этих жетонов изложена в Главе 13.

Жетоны коллекции разложены по строкам таблицы в хронологическом порядке.

Материальный аналог коллекции собрать сложно, жетоны редкие.

№ п/п	Дата ввода в обращение	Обозначение жетона	Образец жетона
1	14.02.2009	“Эмблема метрополитена” без буквы “П” синего цвета	
2	IV кв. 2010	“Эмблема метрополитена” без буквы “П” цвета морской волны	

Приложение 17. Юбилейные памятные жетоны к 20-летию Харьковского метрополитена

Кроме платежных жетонов Харьковского метрополитена, описанных ранее, имеет смысл описать два артефакта, связанных с Харьковским метрополитеном. Эти артефакты выпущены ограниченным тиражом к 20-летию Харьковского метрополитена. Одни называют их жетонами, другие – медалями (из-за крупных размеров). На сайте «Харьков транспортный» употребляют термин «юбилейные жетоны», а начальник Харьковского метрополитена Л.А. Исаев употребляет термин «сувенирные жетоны». С обычными жетонами Харьковского метрополитена эти артефакты роднит цветной пластик, из которого они отлиты, а различает – крупные размеры. Разумеется, эти артефакты не являются платежными жетонами, а являются сувенирными памятными изделиями, выпущенными к юбилею, и для проезда в метрополитене использовать не могли.



Ниже приведены характеристики описываемых артефактов.

Массогабаритные характеристики

Диаметр – 60 мм., толщина – 4.5 мм., вес – около 10.6 гр.

Замеры произведены на 4 экз.

(вес – 10.15, 10.65, 10.77, 10.90 соответственно).

Цветовое исполнение

Юбилейные памятные жетоны отлиты в двух цветовых исполнениях – непрозрачном оранжевом (оранжево-красном) и непрозрачном салатном.

Тираж

Точный тираж неизвестен.

Предположительно это несколько сот экземпляров.

Сколько из них оранжевые, а сколько салатные – сказать сложно.

Форма для отливки

В настоящий момент можно утверждать, что:

- форм для отливки было не менее 4–х,
- оранжевые и салатные юбилейные памятные жетоны отливались в одних и тех же формах,
- формы были двухкомпонентные.

Литник

Выявлено 4 положения литника (0 градусов, -90 градусов, +90 градусов, 180 градусов).

Литник всегда располагается на ребре гурта (сторона жетона с надписью 20):

Промышленная площадка

Юбилейные памятные жетоны отлиты в мастерских Харьковского метрополитена

Юбилей

Юбилейные памятные жетоны отлиты в 1995 году к 20-летию юбилею Харьковского метрополитена.

Они вручались:

- руководящему составу гор- и облминистрации,
- руководящему составу работников Харьковского метрополитена (на юбилейном собрании по поводу 20-летия Харьковского метрополитена),
- возможно, участникам научно-практической конференции с участием ученых и представителей метрополитенов стран СНГ.

Оформление

Встречаются 3 варианта оформления:

1. бумажный буклет со вставкой в виде целлофанового листа с запаянными в него жетонами (оранжевым и салатным).
2. просто целлофановый лист с запаянными в него жетонами (оранжевым и салатным).
3. отдельные жетоны (оранжевый или салатный) без никакого оформления (обычно в небольшом полиэтиленовом пакете).

Салатный цвет

Т.к. юбилейные памятные жетоны выпущены к 20-летию Харьковского метрополитена, а это событие состоялось 23 августа 1995 г., то, следовательно, они отлиты до этого срока. Как мы знаем, наряду с непрозрачными оранжевыми жетонами были отлиты и жетоны непрозрачного салатного цвета. В этот момент непрозрачный салатный цвет был для Харьковского метрополитена пробным нерабочим цветом, т.к. в ходу были жетоны непрозрачного оранжевого цвета. Переход же метрополитена на использование непрозрачных салатных жетонов произошел только 29 января 1996 г.

Источники информации

1. Сайт «Харьков транспортный»

http://gortransport.kharkov.ua/subway/fare/token_gallery/

Содержит изображение юбилейных памятных жетонов, дату юбилея и габаритные характеристики жетонов:

Юбилейные жетоны август 1995 года
(диаметр = 60 мм, толщина = 5 мм)



2. Газета «Время»

Газета «Время» №92 (14020) 17 августа 1995 г.

Содержит интервью с начальником Харьковского метрополитена Л.А. Исаевым.
Ниже приведен фрагмент интервью:

Вопрос: Как думаете отмечать юбилей?

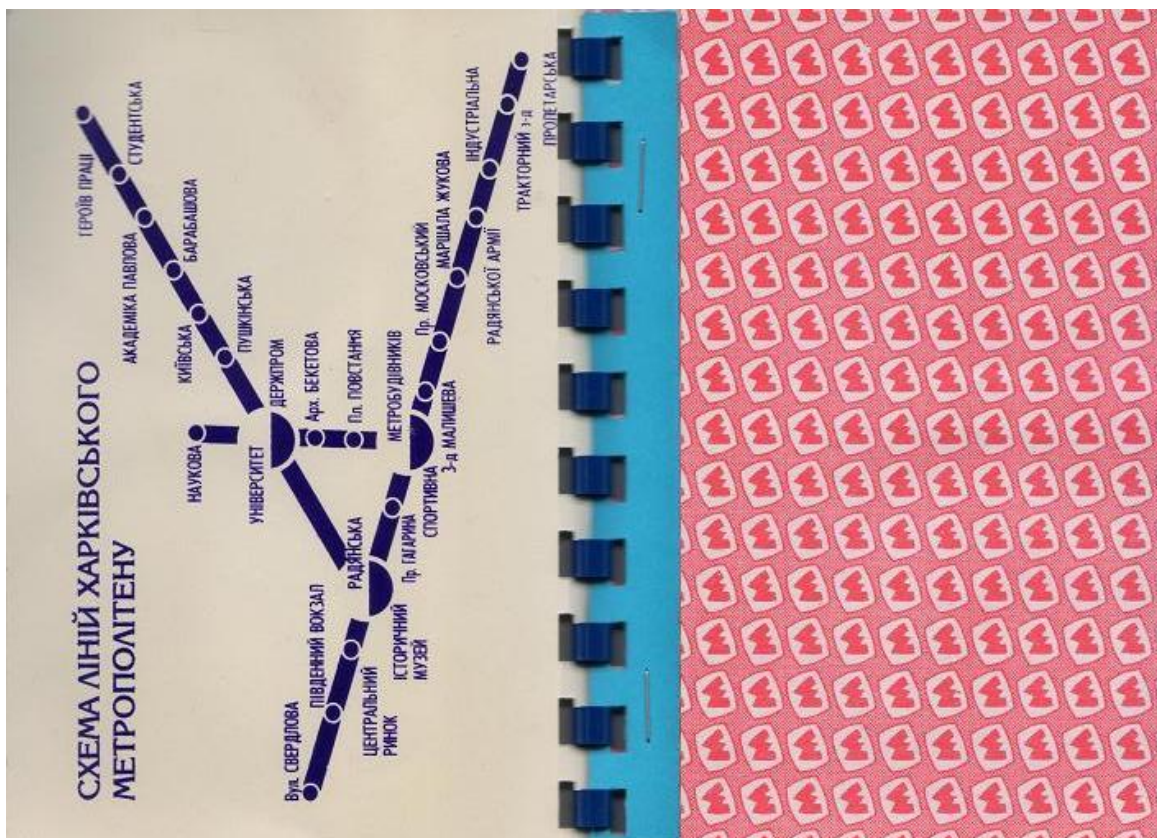
Ответ: Особых торжеств не предвидится. Накануне проведем научно-практическую конференцию с участием ученых и представителей метрополитенов стран СНГ. К юбилею выпущены красочный буклет, значок и **сувенирный жетон, масса которого в 50 раз больше обычного, которым пользуются пассажиры.**

Т.е. в интервью начальник Харьковского метрополитена Л.А. Исаев утверждает, что «к юбилею выпущен сувенирный жетон, масса которого в 50 раз больше обычного, которым пользуются пассажиры».

Возникает три вопроса:

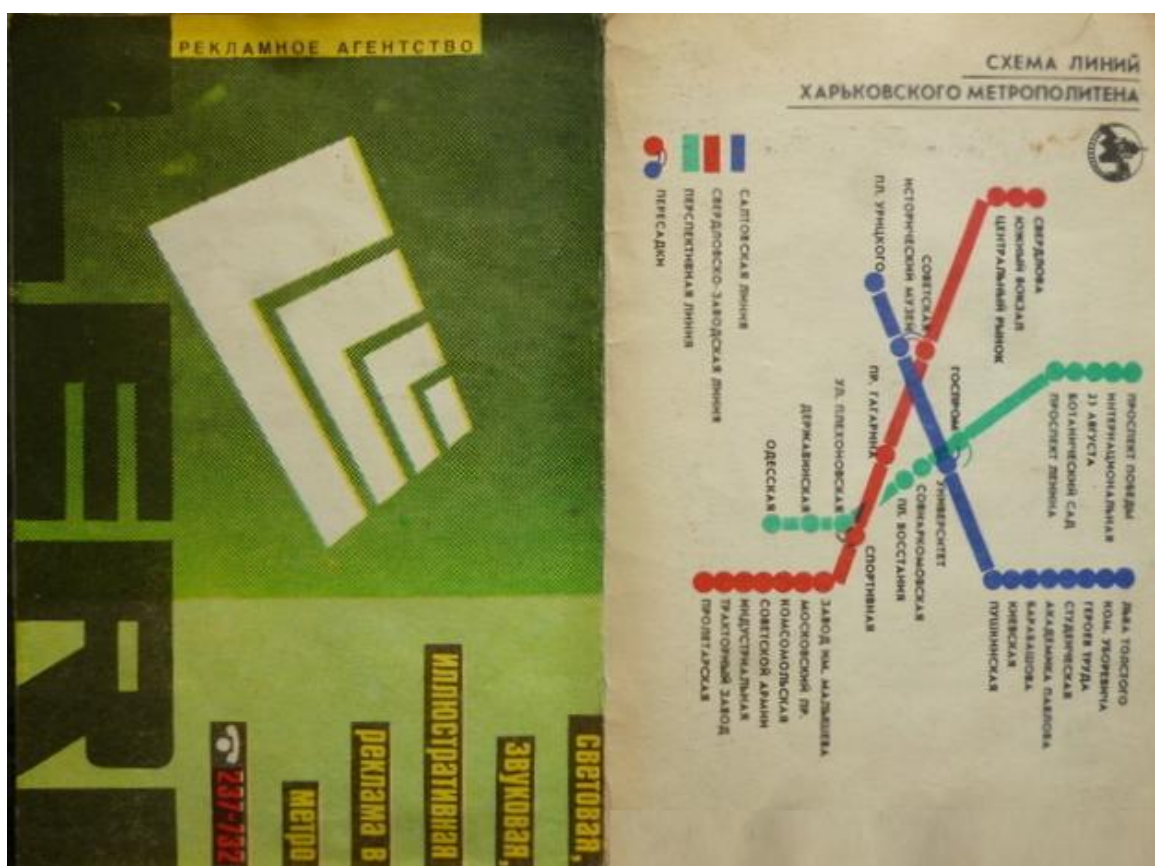
1. Почему упомянут один жетон, хотя, на самом деле, выпущены два жетона?
2. Масса сувенирного жетона больше массы обычного жетона всего лишь в 10 раз, а не в 50 раз. Т.е. или начальник метрополитена ошибся, или корреспондент напутал.
3. Вручались ли сувенирные жетоны «ученым и представителям метрополитенов стран СНГ»?

Нижче представлені зовнішня і внутрішня сторони паперового буклета, що містить вставку з целлофановим листом з запаяними в нього ювілейними пам'ятними жетонами (помаранчевим і салатним).



Приложение 18. Сувенирный набор жетонов Харьковского метрополитена

Набор содержит 8 прозрачных оранжевых жетонов Харьковского метрополитена двух типов: «Герб Украины №1» и «Саламандра №1». По составу жетонов можно предположить, что набор изготовлен рекламным агентством «LERI» в первой половине 1992 г.



Приложение 19. Промышленные площадки, на которых отливались жетоны Харьковского метрополитена

Ранее уже указывалось, что жетоны Харьковского метрополитена отливались на двух промышленных площадках, расположенных в г. Харькове:

- предприятие ХАРТРОН (до 04.1993 г.),
- мастерские Харьковского метрополитена (с 04.1993 г.).

Предприятие ХАРТРОН

Предприятие ХАРТРОН основано в г. Харькове в 1959 году в целях разработки, производства и эксплуатации автоматических систем управления ракетно-космическими комплексами. В бывшем СССР оно входило в тройку ведущих фирм своего профиля и внесло весомый вклад в создание ракетно-ядерного щита СССР. Более 50 лет оно является ведущим разработчиком систем управления, бортовых и наземных вычислительных комплексов, сложного электронного оборудования для различных типов ракет и космических аппаратов. За эти годы созданы системы управления ряда межконтинентальных баллистических ракет, в том числе СС-18, известной на Западе под названием "Сатана", самой мощной в мире ракеты-носителя "Энергия", ракет-носителей легкого класса "Космос", "Циклон" и др., орбитальных модулей космической станции "Мир" и международной космической станции, спутников серии "Космос". Всего ракеты-носители с системами управления ХАРТРОНа вывели на орбиты около 1000 космических аппаратов.

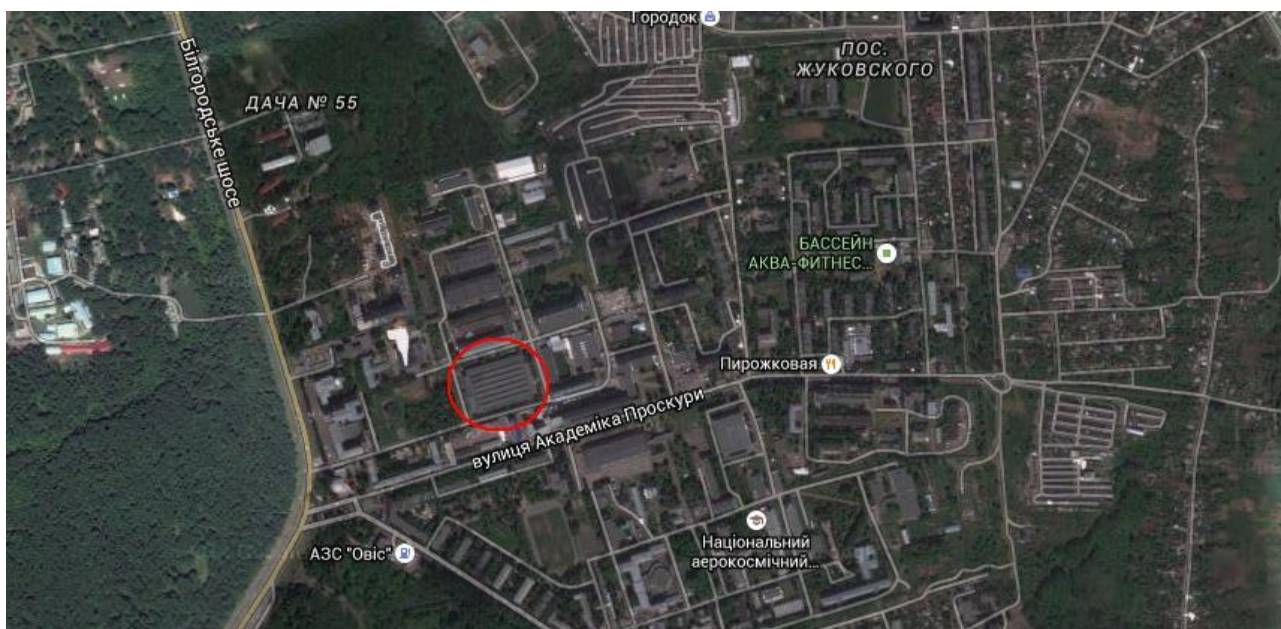
Развал СССР в начале 90-х годов поставил перед ХАРТРОНОм сложные задачи по выживанию в новых политических и экономических условиях. Статус оборонных предприятий коренным образом изменился, резко уменьшились объем заказов и число сотрудников. Предприятие было вынуждено заняться решением широкого круга народно-хозяйственных задач.

Комментарий: Информация взята из книги "Хроника дат и событий. 1959-2005 г.г.". Второе издание. Харьков. 2006 г.

ХАРТРОН сыграл большую роль в разработке и внедрении на Харьковском метрополитене системы оплаты проезда, использующей пластиковые жетоны, принцип работы которых основан на явлении люминесценции. Первые жетоны Харьковского метрополитена изготавливались на промышленной площадке, расположенной на территории предприятия ХАРТРОН. На этой промышленной площадке жетоны изготавливались с начала 1992 года по апрель 1993 года. На снимке из космоса площадка обведена красным кружком и указаны ее координаты.



Предприятие ХАРТРОН



Промышленная площадка на территории предприятия ХАРТРОН,
на которой изготавливались жетоны
(50.046410, 36.280740)
Жетоны изготавливались до 04.1993 г.

Мастерские Харьковского метрополитена

Харьковский метрополитен введён в эксплуатацию в 1975 году. Насчитывает 29 станций, которые располагаются на трёх линиях. В его состав входят также 2 электродепо («Московское» и «Салтовское»). Мастерские Харьковского метрополитена, расположенные на территории электродепо «Салтовское», занимаются ремонтом и модернизацией подвижного состава. В мастерских жетоны изготавливались начиная с апреля 1993 года. На снимке из космоса здание мастерских обведено красным кружком и указаны его координаты.



Электродепо «Салтовское», на территории которого располагаются мастерские Харьковского метрополитена



Мастерские Харьковского метрополитена
(электродепо «Салтовское»)
(50.005005, 36.300728)

Жетоны изготавливались с 04.1993 г.

Приложение 20. Фирмы-изготовители жетонов

Известно несколько фирм-изготовителей:

- НПФ «Экситон»,
- НПФ «Метросервис»,
- НПФ «Полимер-прибор»,

изготавливавших жетоны на промышленных площадках:

- предприятие ХАРТРОН,
- мастерские Харьковского метрополитена,

расположенных в г. Харькове.

Эти фирмы закупали сырье (пластик, красители и др.) и на арендованных площадках на арендованном оборудовании изготавливали жетоны.

НПФ «Экситон»

Информация:

«НПО «Хартрон» по заказу Харьковского метрополитена изготовило жетоноприемники, а НПФ «Экситон» выпустила 10 млн. полимерных жетонов для оплаты проезда. Новая система оплаты проезда была введена в эксплуатацию с первого июня 1992 года».

Источники информации:

https://gortransport.kharkov.ua/subway/fare/token_history/

https://kh.vgorode.ua/news/transport_y_ynfrastruktura/42511/

[http://archive.objectiv.tv/gazeta/52_\(408\)/1901.html](http://archive.objectiv.tv/gazeta/52_(408)/1901.html)

Образцы изготовленных жетонов:



Информация:

«В конце февраля 1992 года сотрудником НИИ Монокристаллов В.Г.Сенчишиным была предложена идея использования явления люминесценции органических люминофоров, растворенных в твердых полимерах».

Сенчишин В.Г. – автор патента.

НПФ «Метросервис» - патентообладатель.

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: [97117841/12](#), 13.10.1997

(45) Опубликовано: 10.11.1998

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: EP 0083808 A1, 20.07.83. SU 698024 A1, 20.11.79. SU 347978 A3, 05.11.72. US 3926291 A, 16.12.75.

(71) Заявитель(и):

Научно-производственная фирма
"Метросервис" (UA)

(72) Автор(ы):

Сенчишин Виталий Георгиевич (UA)

(73) Патентообладатель(и):

Научно-производственная фирма
"Метросервис" (UA)

(54) **ЖЕТОН**

(57) Реферат:

Жетон может быть использован в качестве денежного средства для оплаты проезда в метрополитенах, телефонах-автоматах, торговых и игровых автоматах, в казино в качестве фишки, а также в других областях, где применяются денежные знаки. Многократно используемый с высокой степенью защищенности от подделки и не требующий дорогостоящего идентификационного оборудования жетон выполнен на основе полимерного материала и содержит кодирующие элементы. В качестве кодирующих элементов он содержит рассеиватель, а также люминесцентное вещество и/или абсорбер, а на его плоских поверхностях нанесены дополнительные метки. При этом люминесцентное вещество имеет спектральный диапазон люминесценции 400-900 нм, спектральный диапазон поглощения абсорбера составляет 600-1500 нм, а полимерный материал и рассеиватель оптически прозрачны в спектральном диапазоне 400-900 нм. 1 ил., 1 табл.



Сенчишин В.Г. – руководитель НПФ «Метросервис».

ТОВ НВФ МЕТРОСЕРВИС УКРАЇНА

Дата обновления: 10.12.2018

Полное название компании	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ НАУКОВО-ВИРОБНИЧА ФІРМА МЕТРОСЕРВИС УКРАЇНА
Организационно-правовая форма	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ
ЕГРПОУ	30141472
Номер записи в ЕГР	1 480 120 0000 037117
Дата регистрации	09.11.1998
Руководитель	СЕНЧИШИН ВИТАЛІЙ ГЕОРГІЙОВИЧ
Статус	✔ Не пребывает в процессе прекращения
Размер уставного капитала	612 970,14 грн.

НПФ «МЕТРОСЕРВИС»

**выполняет работы
для организаций и предприятий**

- изготовление полимерных жетонов различной степени защиты для оплаты различных услуг в метро, на ж.д. транспорте, телефонах-автоматах, игорных залах и др.
- изготовление устройств идентификации (жетоноприемников) полимерных жетонов.
- разработка, монтаж и «сдача под ключ» автоматизированных рабочих мест и систем дистанционного и местного управления технологическими процессами.

**Наш адрес: 310101 г. Харьков,
ул. Барабашова 8-А**

Телефон: 23-79-12

НПФ «МЕТРОСЕРВИС»

Предлагает системы кодированной оплаты проезда в метрополитене с помощью пластмассовых жетонов и жетоноприемников.

Краткая характеристика жетона:

- Область высвечивания	Нм	450-800
- Градация по интенсивности		6
- Степень защиты	количество	2

- Габариты:

диаметр	мм	25
толщина	мм	2.25
вес	не более г	1.0

- Производительность
не менее млн. шт./месяц 8

- Ориентировочная цена экв. USD 0.03

Краткая характеристика жетоноприемника:

- Область возбуждения люминисценции	Нм	400-750
- Тип источника возбуждения -		лампа
накаливания, люминисцентная или светодиод		
- Ресурс работы источника возбуждения -		3 года
- Регистрация -		аналоговая или цифровая
- Ориентировочная цена экв. USD		110

**Наш адрес: 310101 г. Харьков,
ул. Барабашова 8-А**

Телефон: 23-79-12

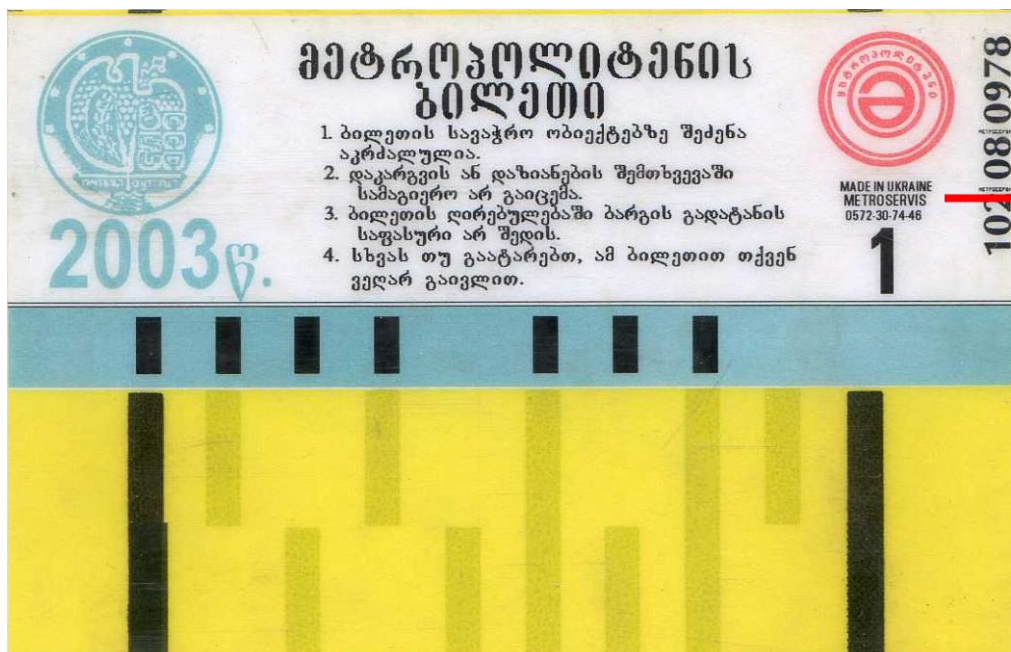
Источники информации:

https://gortransport.kharkov.ua/subway/fare/token_history/

https://www1.fips.ru/fips_serv1/fips_servlet?DB=RUPAT&DocNumber=2121285

https://youcontrol.com.ua/ru/catalog/company_details/30141472/

Образцы продукции:



MADE IN UKRAINE
METROSERVIS
0572-30-74-46

Примечание: Фотография билета Тбилисского метрополитена взята из Интернета. На билете изображены обе стороны жетона Тбилисского метрополитена (в голубом и красном цветах, в разных масштабах). На увеличенном фрагменте билета виден производитель – METROSERVIS.

НПФ «Полимер-прибор»

Информация:

Часть жетонов Харьковского метрополитена изготовлена НПФ «Полимер-прибор».

Образцы продукции:



Люминофорная карта Харьковского метрополитена

Приложение 21. «Ромашка»

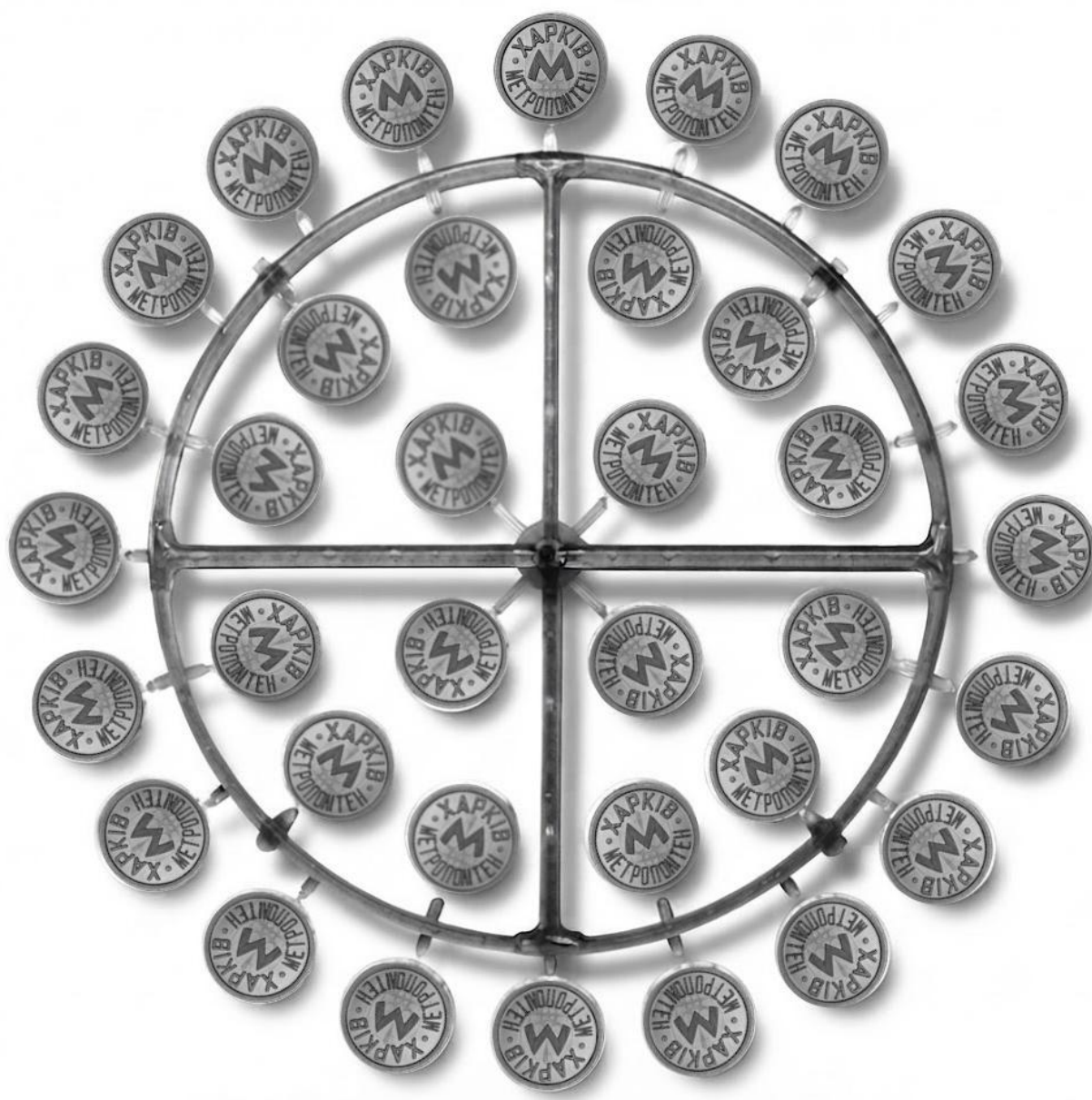
Как уже указывалось ранее, жетоны Харьковского метрополитена отливались порциями. За один прием отливалось несколько десятков жетонов, причем каждый жетон отливался в своей индивидуальной форме. Эти формы располагались определенным образом, образуя некую конфигурацию.

Сохранилось несколько групповых отливок с жетонами Харьковского метрополитена, по которым можно понять конфигурацию расположения форм для отливки отдельных жетонов. Внешний вид этих групповых отливок напоминает цветок ромашки, поэтому далее для краткости будем называть их «ромашками». «Лепестками» такой «ромашки» являются жетоны. Правда эта «ромашка» особой формы, у которой «лепестки» растут не только наружу, но и внутрь. Пластик к формам для отливки отдельных жетонов поступает через «стебель» «ромашки» и далее растекается по радиусам и через кольцо к отдельным «лепесткам»-жетонам (см. ниже).

В настоящее время известно три типа «ромашек»:

1. **Ромашка-36** - количество «лепестков» равно 36
2. **Ромашка-33/1** - количество «лепестков» равно 33, разновидность 1 (литники на жетонах в положении 180°)
3. **Ромашка-33/2** - количество «лепестков» равно 33, разновидность 2 (литники на жетонах в положении 0° и 180°).

По технологии «Ромашка-36» отливались жетоны на предприятии ХАРТРОН, а по технологии «Ромашка-33/1» и «Ромашка-33/2» - в мастерских Харьковского метрополитена. «Ромашка-36» - самый ранний тип отливок, затем следуют «Ромашка-33/1» и, наконец, «Ромашка-33/2». В «Ромашке-33/2» 24 жетона имеют литник в положении 180° (наружные «лепестки») и 9 жетонов в положении 0° (внутренние «лепестки»).



© GGR, 2025

1. Отливки данной конфигурации отливались на предприятии ХАРТРОН
2. Количество одновременно отливавшихся жетонов - 36
3. Радиус отливки (от центра отливки до середины кольца) – 85 мм.
4. Диаметр жетонов – 25 мм.
5. Положение литников на жетонах - литники на жетонах в положении 180°



© GGR, 2025

1. Отливки данной конфигурации отливались в мастерских Харьковского метрополитена
2. Количество одновременно отливавшихся жетонов - 33
3. Радиус отливки (от центра отливки до середины кольца) – 85 мм.
4. Диаметр жетонов – 25 мм.
5. Положение литников на жетонах - литники на жетонах в положении 180°



© GGR, 2025

1. Отливки данной конфигурации отливались в мастерских Харьковского метрополитена
2. Количество одновременно отливавшихся жетонов - 33
3. Радиус отливки (от центра отливки до середины кольца) – 85 мм.
4. Диаметр жетонов – 25 мм.
5. Положение литников на жетонах - 24 жетона имеют литник в положении 180° и 9 жетонов в положении 0° .

Приложение 22. «Радуга»

Как уже указывалось ранее, для проезда в Харьковском метрополитене использовались пластиковые жетоны 4-х цветов в следующей последовательности:

- прозрачный оранжевый,
- непрозрачный оранжевый,
- непрозрачный салатный,
- прозрачный сине-зеленый.

Каждый тип жетона, использовавшийся в Харьковском метрополитене, отливался в определенной форме и в определенном цвете, определяемом красителем, добавленным в пластик. Причем этот цвет должен был соответствовать форме. И обязательно должен был быть из приведенного перечня цветов.

Иногда встречаются жетоны Харьковского метрополитена, отлитые в цветах, отличных от приведенных выше. Или жетоны, у которых цвет не соответствует форме, в которой он отлит. Это так называемая «радуга». Этим термином обычно обозначают:

- жетоны «нестандартных» цветов (этих цветов нет в приведенном перечне цветов),
- жетоны, у которых цвет не соответствует форме, в которой он отлит.

Правда, этот перечень неполный. К этому перечню необходимо добавить, как минимум, жетоны, отлитые из «нестандартного» альтернативного пластика и некоторые другие жетоны.

Существует несколько версий происхождения харьковской «радуги»:

- это результаты экспериментов с красителями и пластиком,
- это технологический брак и отходы производства,
- это продукция, специально выпущенная для реализации среди коллекционеров,
- это фальсификат.

До настоящего момента никто даже не пытался классифицировать харьковскую «радугу». Поэтому попробуем предложить некоторые подходы для решения этого вопроса.

До появления пластиковых жетонов, принцип работы которых основан на явлении люминесценции, оптические характеристики (например, цвет) жетонов не играли практически никакой роли в процессе оборота жетонов. Существенными были только массогабаритные и, возможно, магнитные характеристики жетонов. Для коллекционеров же цвет всегда являлся отличительным признаком. Жетоны из одного и того же материала, с одними и теми же массогабаритными характеристиками, с одинаковым изображением, но разного цвета, коллекционерами признавались разными. С появлением пластиковых жетонов, принцип работы которых основан на явлении люминесценции (и жетоноприемников, обеспечивающих идентификацию подобных жетонов), оптические характеристики жетонов (цвет, прозрачность и т.п.) вышли на первый план. Жетоны с ненадлежащими оптическими характеристиками, т.е. «нестандартного» («неродного») цвета отбраковывались такими жетоноприемниками, настроенными на определенный («родной») цвет. Поэтому цвет пластиковых жетонов стал играть существенную роль не только для коллекционеров, но и в процессе оборота подобных жетонов. Далее будет часто употребляться слово «цвет» вместо слова «оптические характеристики», так как рядовой коллекционер может определить цвет на глаз, но не имеет возможности измерить оптические характеристики. Если цвет и прозрачность двух жетонов, принцип работы которых основан на явлении люминесценции, совпадает, то с большой степенью вероятности можно считать, что совпадают и их оптические характеристики, а также состав и концентрация кодирующих добавок (люминофор, абсорбер, рассеиватель) в пластике.

Отличительными признаками для классификации пластиковых жетонов Харьковского метрополитена и выделения из общей массы жетонов «радуги» могут быть:

- разновидность формы, в которой отлит жетон,
- вид пластика, из которого отлит жетон,

- окраска жетона или его цвет, определяемый кодирующими добавками в пластик,
- прозрачность,
- эффект перламутра,
- включения.

Классификация по разновидностям формы изложена в настоящей работе.

Классификация по виду пластика может быть:

- основной пластик,
- «нестандартный» альтернативный пластик,
- смесь.

Классификация по цвету жетонов может быть:

- “стандартный” («родной») цвет для конкретного типа жетонов (с нормальным уровнем красителя),
- технологический брак («родной» цвет, но бледный - с низким уровнем красителя; «родной» цвет, но темный - с высоким уровнем красителя; вариации цвета - плохо размешанный краситель),
- бесцветный чистый пластик (без красителя),
- «стандартный» цвет, но «неродной» для конкретного вида жетонов,
- «нестандартные» цвета, полученные в результате экспериментов с разными красителями при подготовке производства для изготовления новых видов жетонов,
- «переходной» цвет (переход цвета от цвета жетонов одного типа к цвету жетонов другого типа),
- «сувенирные» цвета, использовались для изготовления жетонов для коллекционеров.

Классификация по прозрачности может быть:

- прозрачный,
- непрозрачный (мутный),
- смесь.

Классификация по эффекту перламутра:

- обычный,
- с перламутровым эффектом.

Классификация по включениям может быть:

- без включений,
- «золотой» порошок,
- «серебряный» порошок,
- другие включения.

В литературе отсутствует очень важная информация о разновидностях пластика, из которого отлиты жетоны (основной пластик, альтернативный пластик). Нечасто, но встречаются жетоны, отлитые из альтернативного пластика. Эти жетоны, отлитые из полиэтилена. Характерная их особенность, - они гнутся, другая особенность, - они мутные.

Многие харьковские жетоны метро обладают эффектом перламутра. Это когда из-за особых добавок жетоны переливаются. Известно несколько типов жетонов Харьковского метрополитена, содержащих включения – «золотой» и «серебряный» порошок.

В заключение необходимо указать, что основной причиной появления жетонов «радуги» является разработка новой технологии, сопровождавшаяся экспериментами с красителями.

И еще. Количество разновидностей жетонов харьковской «радуги» пока никто не подсчитывал. Речь идет, вероятно, о нескольких сотнях разновидностей жетонов. Разумеется, что для их описания требуется отдельная работа.

Заключительное замечание – **все жетоны харьковской «радуги» отлиты в «родных» формах**, т.е. в тех же формах, что и обычные жетоны.

Приложение 23. Анализ спектра «Радуги»

Анализируя спектр жетонов «радуги» можно получить полезную информацию, которую другими способами получить не удастся. Для этого разложим жетоны «радуги» сначала по типам жетонов, затем по цвету. И сравним спектр «радуги» разных типов жетонов между собой.

Начнем со сравнения спектра «радуг» двух самых ранних типов жетонов Харьковского метрополитена: «Герб Украины №1» и «Саламандра №1».



Обнаруживается следующая закономерность: каждый цвет «радуги» жетонов типа «Герб Украины №1» имеет абсолютно идентичный аналог среди «радуги» жетонов типа «Саламандра №1». Один в один!

На снимке ниже представлены две подборки «радуги»: жетоны типа «Герб Украины №1» (ряды 1,3) и жетоны типа «Саламандра №1» (ряды 2,4). Количество жетонов каждой из «радуг» равно 15. Жетоны специально разложены так, чтобы была видна их полная идентичность.



© GGR, 2013

Какой вывод можно сделать из факта полной идентичности спектра «радуг» этих двух типов жетонов Харьковского метрополитена?

Вывод следующий: **эти два типа жетонов отливались вместе!** Иначе не было бы такого полного совпадения спектра «радуг».

Аналогичные сравнения спектров «радуг» других типов жетонов позволяют установить, что все жетоны серии «Гербы» отливались вместе, все жетоны серии «ЕВРО2012» отливались вместе и т.д. Выявленная информация позволяет заполнить таблицу (Глава 5.1., табл. 6, колонка 4).

Сравним спектр «радуг» еще двух типов жетонов Харьковского метрополитена: «Станк №4» (ряд 1) и «Станк №5» (ряд 2). Жетоны специально разложены так, чтобы была видна их полная идентичность.



© GGR, 2013

Какой вывод можно сделать из факта полной идентичности спектра «радуг» этих двух типов жетонов Харьковского метрополитена?

Вывод следующий: **эти два типа жетонов отливались вместе!** Иначе не было бы такого полного совпадения спектра «радуг».

Внимание! Чтобы проводить сравнения «радуг» по предложенной методике нужно обладать большим количеством жетонов. К тому же некоторые жетоны редко встречаются. Например, жетоны «Станк №5» оранжевого и салатных цветов редко встречаются. А их «радуга» еще более редка.

Приложение 24. Количественные характеристики «Радуги»

В Приложении 22 «Радуга» указывалось, что количество разновидностей жетонов харьковской «радуги» пока никто не подсчитывал. Сделать это действительно сложно. Но, какие-то прикидки возможны. Вот «радуга» жетона «Станк №3».



© GGR, 2013

Эта «радуга» самая большая по количеству жетонов. Она насчитывает 37 жетонов. А вот «радуга» жетонов серии «ЕВРО2012».



© GGR, 2013

Каждый жетон этой серии имеет «радугу», состоящую всего из 1 жетона.

Т.о. количество жетонов «радуги» каждого из жетонов Харьковского метрополитена лежит в диапазоне 1-37. Это позволяет приблизительно оценить общее количество разновидностей жетонов харьковской «радуги».

Приложение 25. «Радуга» с поворотом «кольца»

Существование некоторых жетонов «радуги» позволяет утверждать, что жетоны «радуги» отливались в тех же формах, что и стандартные жетоны. Рассмотрим, например, следующую коллекцию жетонов с поворотом «кольца».



© GGR, 2013

Верхний жетон – стандартный жетон, остальные жетоны – «радуга». Идеальное совпадение углов поворота «кольца» свидетельствует о том, что **и стандартный жетон, и жетоны «радуги» отливались в одной и той же форме.**

Приложение 26. Жетоны Харьковского метрополитена, отлитые из альтернативного пластика

В Приложении 22 «Радуга» указывалось, что нечасто, но встречаются жетоны, отлитые из альтернативного пластика. Эти жетоны, отлитые из **полиэтилена**. Характерная их особенность, - **они гнутся**, другая особенность, - **они мутные**.



© GGR, 2013

Всего известно 9 разновидностей жетонов, отлитых из полиэтилена. Все они приведены на снимке. В обращении они, разумеется, не были.



© GGR, 2013

Верхние 2 жетона – жетоны «Герб Украины №4» и «Станк №2». Остальные 7 жетонов – жетоны серии «Гербы».

Идеальное совпадение изображений на 9 полиэтиленовых жетонах и на аналогичных стандартных жетонах позволяет утверждать, что **и стандартные жетоны, и полиэтиленовые жетоны отливались в одних и тех же формах.**

Приложение 27. Жетоны других метрополитенов, отлитые в цветах жетонов Харьковского метрополитена

Существуют группы жетонов разных метрополитенов отлитых в цветах жетонов Харьковского метрополитена. Таких групп немного. Все они являются подмножеством «радуги» и отлиты из пластика, “стандартного” (“родного”) цвета для жетонов Харьковского метрополитена.

Для примера продемонстрируем подборку жетонов Киевского метрополитена, Ташкентского метрополитена, пригородной электрички ПЗ и ЛЗ, отлитых из непрозрачного оранжевого пластика, являющегося “родным” для жетонов Харьковского метрополитена.

№	Жетон	№	Жетон
1		2	
3		4	
5		6	

© GGR, 2013

Формы, в которых отлиты все перечисленные жетоны, являются формами, в которых отливались стандартные жетоны перечисленных городов.

Приложение 28. «Радуга» - выводы

В Приложениях 22-27 продемонстрировано, что жетоны «радуги» содержат в себе довольно ценную информацию, на основании которой можно сделать некоторые интересные выводы, которые иначе никак не получишь.

Выводы:

1. Жетоны «радуги» изготовлены в тех же формах, что и обычные жетоны.
2. Первичным признаком классификации «радуги» должен быть тип жетона. И только следующим - цвет жетона.
3. Идентичность «радуг» разных типов жетонов свидетельствует о том, что эти типы жетонов изготавливались вместе. Иначе не было бы такого полного совпадения «радуг». Это очень интересная информация, которую иначе получить невозможно.
4. У первых жетонов 1992 года спектр «радуги» представлен полутора десятками цветов, достигая максимума в апреле 1993 года на жетоне «Станк №3» - 37 цветов.
5. Затем наступает резкий спад. И жетоны последнего типа, типа «ЕВРО2012», представлены «радугой» только 1 цвета.
6. «Радуга» 1992-начала 1994 г.г. *). характерна не только большим количеством цветов, но и большим количеством экземпляров жетонов каждого цвета. Т.е. эту «радугу» легко собрать, она есть у многих.
7. Поздняя «радуга», т.е. «радуга» конца 1994-2012 г.г. *), обычно встречается редко. Эта «радуга» представлена малым количеством цветов и малым количеством экземпляров жетонов каждого цвета. Некоторые цвета этой «радуги» почти уникальны. Собирать позднюю «радугу» сложно. Она мало у кого есть.
8. Обильное количество ранней «радуги», возможно, свидетельствует о том, что велись поиски подходящих красителей. Затем эта проблема отпала. Поэтому поздняя «радуга» скудно представлена.
9. «Радуга» - полноценный источник информации, иногда незаменимый.

***) Комментарий:**

Информация по количественным характеристикам «радуги» всех типов жетонов метро Харьковского метрополитена у автора имеется. В настоящем издании она опущена. Некоторые выводы в п.п. 4-7 делаются на ее основании.

Приложение 29. Источники информации

Газета «Время»

1. «Пустынно и тихо было в первый день Нового года на станциях Харьковского метрополитена. Кстати, нам еще до 10 января можно ездить в нем за 3 пятака»
Источник - Время №2 (13432) 3 января 1992 г.
2. «За тридцать копеек метрополитен стал нас обслуживать раз в шесть хуже, чем за пять.
Руководство метрополитена сейчас делает ставку на жетоны для проезда. Их образцы будут готовы уже на будущей неделе, а сами жетоны (если соответствующее решение будет принято), появятся примерно через месяц. Изготавливать их будут на одном из харьковских предприятий.»
Источник - Время №6 (13436) 11 января 1992 г.
3. «Главный инженер Харьковского метрополитена О.Ф.Демченко:
То, что метрополитену нужно уходить от применения обычных монет, уже понятно всем. Пока выход из “монетного тупика” видится в введении жетонов, разработанных малым предприятием “Маком”. В случае, если образец будет утвержден, за месяц можно изготовить около миллиона жетонов.»
Источник - Время №11 (13441) 22 января 1992 г.
4. «С 1 июня Харьковский метрополитен в качестве платы за проезд вводит давно обещанные жетоны многократного использования. Внешне жетон выглядит следующим образом: пластиковый диск величиной с пятак, очень легкий (весит 0.9 грамма), прозрачен. На одной его стороне выпуклая буква «М», а на другой малый герб Украины. Однако на многих жетонах пассажиры могут герба и не обнаружить. Вместо него они увидят кокетливо извивающуюся саламандру. Страховое общество «Саламандра» отныне прочно обоснуется в наших кошельках и карманах. Вторым соперником герба Украины – акционерное общество «Станк». Оба спонсора вложили немалые деньги в разработку и выпуск метрополитеновской «валюты». Стоимость одного жетона – 50 копеек.»
Источник - Время №81 (13511) 29 мая 1992 г.
5. «Постановление Кабинета министров Украины №715 от 23.12.1992 г. о повышении стоимости проезда в городском общественном транспорте.
Обретает силу с 26.12.1992 г.
Сегодня поездка в Харьковском метрополитене (кстати, здесь введены жетоны нового образца) стоит 5 карбованцев.»
Источник - Время №204 (13634) 29 декабря 1992 г.
6. «Постановление Кабинета министров №403 от 3.06.1993 г. о регулировании цен и тарифов.
Предельный размер повышения цен:
- перевозка пассажиров метро 15 крб. за одну поездку,
- с 5 июня 1993 г.»
Источник - Время №83 (13718) 8 июня 1993 г.
7. «Постановление Кабинета министров № 676 от 30.08.1993 г. о внесении изменений в регулирование цен и тарифов.
Проезд в метро 30 карбованцев.
Вводится с 10 сентября.»
Источник - Время №122 (13757) 7 сентября 1993 г.
8. «Постановление Кабинета министров № 975 от 2.12.1993 г.
Проезд в метро 150 карбованцев за одну поездку.»
Источник - Время №161 (13796) 9 декабря 1993 г.
9. «С 16 августа тариф проезда в метрополитене повысился со 150 до 200 карбованцев.»
Источник - Время №96 (13901) 18 августа 1994 г.

10. «С сегодняшнего дня введены новые расценки оплаты проезда в городском общественном транспорте Харькова.
Поездка в метрополитене теперь стоит полторы тысячи карбованцев.»
Источник - Время №130 (13935) 10 ноября 1994 г.
11. «Со вчерашнего дня в Харькове выросли цены на проезд в подземном и наземном общественном транспорте.
Билет в метро теперь стоит 5 тыс. крб.»
Источник - Время №14 (13972) 2 февраля 1995 г.
12. «Из интервью начальника Харьковского метрополитена Л.А. Исаева.
Вопрос: Как думаете отмечать юбилей?
Ответ: Особых торжеств не предвидится. Накануне проведем научно-практическую конференцию с участием ученых и представителей метрополитенов стран СНГ. К юбилею выпущены красочный буклет, значок и сувенирный жетон, масса которого в 50 раз больше обычного, которым пользуются пассажиры.»
Источник - Время №92 (14020) 17 августа 1995 г.
13. «По распоряжению Харьковской областной госадминистрации с 1 сентября установлены новые тарифы на проезд в городском транспорте.
Теперь одна поездка в метро обойдется в 10 тыс. крб.»
Источник - Время №99 (14027) 2 сентября 1995 г.
14. «С 29 января по решению областной госадминистрации установлена новая стоимость проезда в Харьковском метро – 20 тыс. карбованцев. Одновременно с этим для прохода в метро введены новые жетоны зеленого цвета. Горожане, у которых сохранились жетоны старого образца, могут пользоваться ими до 31 января (но за 2 жетона старого образца).»
Источник - Время №11 (14088) 30 января 1996 г.
15. «8 июня повышается оплата проезда в общественном транспорте. Одна поездка в метро отныне стоит 50 коп.»
Источник - Время №67 (14739) 8 июня 2000 г.

Газета «Вечерний Харьков»

1. «Очень сложную работу, в связи с переходом метрополитена на жетоны, выполнили коллективы малого предприятия «Инприбор» и его основателя НПО «Хартрон» - так теперь называется бывшее НПО «Электроприбор».»
Источник - Вечерний Харьков №44 (6894) 2 апреля 1992 г.
2. «Постановление Кабинета министров №193 от 15.04.1992 г. о внесении изменений в систему регулирования цен и тарифов.
Граничные размеры повышения цен и тарифов:
- перевозка пассажиров метрополитеном - 50 коп. за одну поездку.
Постановление ввести в действие с 27 апреля 1992 г.»
Источник - Вечерний Харьков №52 (6902) 21 апреля 1992 г.
3. «1 июня для проезда в метро вводятся жетоны.»
Источник - Вечерний Харьков №69 (6919) 30 мая 1992 г.
4. «На станциях Харьковского метрополитена появились объявления о том, что разработаны новые жетоны для оплаты проезда. Уже начата переделка АКП под их прием. Отличаться новые жетоны будут составом материала и кодировкой.»
Источник - Вечерний Харьков №155 (7005) 17 декабря 1992 г.
5. «Постановление Кабинета министров №978 от 3.12.1993 г. о внесении изменений в систему регулирования цен и тарифов.
Предельные размеры повышения цен и тарифов:
- перевозка пассажиров метро - 150 крб. за одну поездку.
Дата введения в действие - 6 декабря 1993 г.»
Источник - Вечерний Харьков №11 (7151) 7 декабря 1993 г.
6. «Вдвое подорожал со вчерашнего дня проезд в Харьковском метрополитене.»

Источник - Вечерний Харьков №141 (7466) 30 января 1996 г.

7. «С сегодняшнего дня каждая поездка в Харьковском метро обойдется в 50 коп., вместо прежних 30 коп. Одновременно внедрены новые жетоны – прозрачные темно-зеленого цвета. Новые жетоны стали продавать загодя - еще с понедельника. По старым жетонам можно проходить еще 10 дней без доплаты. Сохранятся в обращении и люм-карты на 11 поездок, но стоить они теперь будут уже по 5 грн. А оставшиеся по истечении 10 дней у пассажиров старые жетоны будут приниматься по 30 коп.»

Источник - Вечерний Харьков №63 (8125) 8 июня 2000 г.

6. «На валидаторах в харьковском метро начали демонтировать оборудование, которое принимает жетоны. Об этом сообщили в КП «Харьковский метрополитен» 1 октября. Переоборудование валидаторов займет 10-15 дней. После этого турникеты будут принимать только бесконтактные карты и бумажные билеты, которые были введены в метро 24 апреля.»

Источник - Вечерний Харьков 1 октября 2012 г.

Газета «Слобода»

1. «С июня Харьковский метрополитен будет пропускать пассажиров к поездкам по специальным жетонам – харьковский завод «Хартрон» уже приступил к выполнению нашего заказа, - говорит Валерий Филлипович, - начальник ИВЦ метрополитена. К концу этого месяца будут изготовлены первые 30 тыс. жетонов. В мае предприятие выпустит заключительную партию – от 3 до 5 миллионов штук. «Хартрон» также приступил к производству жетоноприемников, которые будут вмонтированы в старые турникеты. Сотворить что-то подобное настоящему жетону, иначе говоря, подделать – невозможно: он изготавливается из полистирола со специальной кодировкой, без которой жетоноприемник не примет любой другой кружок. Предусматривается выпуск двух видов жетонов. Аверс у них общий, со знаком Харьковского метрополитена. Отличаются они реверсами. На одном будет изображен трезуб, а на другом – фирменный знак страховой компании «Саламандра». Эта компания внесла значительную лепту в осуществление договора с «Хартроном».

Источник - Слобода №28 (127) 4 апреля 1992 г.

2. «На жетоны метрополитен должен перейти уже с 1 июня.»

Источник - Слобода №36 (135) 6 мая 1992 г.

3. «Жетоны продаются в ограниченном количестве. Переоборудованных автоматов – один - два на станцию. Очереди.»

Источник - Слобода №44 (143) 4 июня 1992 г.

4. «Заместитель начальника метрополитена Михаил Кузьмич Дашук сообщил следующие факты. Для нормальной работы метро в обороте должны находиться 4-5 миллионов жетонов. И каждый день в этот оборот не возвращается 50-60 тысяч жетонов. По состоянию на утро 26 ноября по городу «гуляет» 9 миллионов 950 тысяч жетонов. Т.е. их на руках горожан находится вдвое больше, чем потребность метрополитена.

Одним из средств защиты может стать выпуск новых жетонов.»

Источник - Слобода №95 (194) 28 ноября 1992 г.

Телекомпания АТН

«Агентство Телевидения „Новости“» - харьковская телекомпания.

<http://atn.ua/>

1. 14.02.2009 г.

Новости. В первый день подорожания проезда в метро харьковчанам сбывали и новые, и старые жетоны

Все-таки синие. Сегодня в кассах метро по новым тарифам в гривну пятьдесят продавали вот такие новенькие и блестящие кругляшки. От старых их отличает только цвет.

Вес и диаметр остались неизменными. Накануне, в пятницу, старые жетоны продавали не более десяти в одни руки. Кассиры объясняли: в субботу горожане будут пользоваться уже новыми, а поэтому запастись зелеными напрасно.

Пока что жетоны нового и старого образца будут находиться в обращении одновременно. Чтобы пройти через автоматы, достаточно одного жетона: или синего, или зеленого цвета.

Информационное агентство Status Quo

<http://www.sq.com.ua/>

1. 21.07.2011 г.

Новости. К концу года в Харькове выпустят новые жетоны на метро

К концу года в Харькове выпустят новые жетоны на проезд в метро. Об этом 21 июля сообщил журналистам начальник КП "Харьковский метрополитен" Михаил Карамшук. Новые жетоны планируют выпустить в рамках подготовки к Евро-2012. "Будем готовить жетоны с учетом того, что мы принимаем в Харькове Евро-2012. Тематика жетонов – любимый город Харьков", - заявил М.Карамшук.

По его словам, на жетонах будут изображены достопримечательности Харькова, в частности, памятник Тарасу Шевченко, памятник казаку Харько.

2. 01.10.2012 г.

Пользование жетонами в харьковском метро снова продлили

В Харьковском метрополитене разрешили пользоваться жетонами до 10 октября.

Информационное агентство МедиаПорт

<http://www.mediaport.ua/tags/zheton>

1. 19.10.2006 г.

Новости. В харьковском метро уже продают старые жетоны по 75 копеек

Жетоны в харьковском метро с четверга, 19 октября, стоят 75 копеек.

Жетоны остались прежними - но по новой цене.

2. 14.02.2009 г.

Подорожание проезда в метро. Новые и старые жетоны ходят параллельно

Сегодня в Харькове подорожал проезд в метро. Стоимость жетона поднялась ровно вдвое до 1 гривны 50 копеек.

С сегодняшнего дня в продаже новые жетоны – голубые. Старые – зеленые, которые еще вчера можно было купить по 75 копеек, - ходят параллельно.

3. 12.03.2011 г.

Жетоны и талоны подорожали

С сегодняшнего дня в Харькове действуют новые тарифы на проезд в городском транспорте – метро, трамваях и троллейбусах.

Стоимость поездки повысилась на 50 копеек: в метро до 2 гривен, в трамваях и троллейбусах до 1,5 гривен.

Все, кто успел запастись жетонами или пополнить проездные карточки, сэкономили, и будут ездить по старым тарифам, пока не израсходуют запас поездок.

Последний раз жетоны дорожали в феврале 2009-го, цена поднялась вдвое до 1,5 гривен.

4. 24 апреля 2012 г.

Не ищите жетоны на «Историческом музее»

В метрополитене заработала новая система оплаты проезда. Чтобы попасть на станцию, теперь нужно купить разовый проездной билет. Первые аппараты по выдаче таких талонов в присутствии мэра Харькова включили на станции «Исторический музей».

5. 01 октября 2012 г.

Жетоны: самый последний шанс

Сегодня наступает срок, когда жетоны в Харьковском метрополитене перестанут принимать окончательно. Но, если повезёт, пройти по пластиковым «пропускам» можно будет ещё две недели.

В пресс-службе Харьковского горсовета «МедиаПорту» объяснили: продлевать срок действия жетонов в «подземке» не будут. И с сегодняшнего дня жетоноприёмники на станциях начнут убирать. Снимать оборудование будут постепенно, на это уйдёт 10-15 дней. На станциях, где жетоноприёмники пока будут оставаться, можно будет пройти по жетонам. С каких станций начнут снимать жетоноприёмники и какими закончат, в пресс-службе горсовета уточнить не смогли.

О намерении отказаться от жетонов в метрополитене харьковские чиновники впервые заявили в октябре прошлого года. В феврале 2012-го руководство «подземки» презентовало автоматы по продаже бумажных талонов, которые заменят жетоны. В апреле новая система оплаты проезда заработала в полную силу. Продавать жетоны перестали. Тех, кто закупил пластиковые «билеты» про запас и не успел ими воспользоваться, транспортники предупредили: потратить все жетоны нужно до 1 сентября. Позже срок действия жетонов продлили на месяц. Как объясняли в подземке, «по многочисленным просьбам пассажиров».

6. 03 октября 2012 г.

Оборудование для жетонов демонтировали уже на нескольких станциях метро

Об этом сообщает пресс-служба Харьковского горсовета со ссылкой на начальника службы пассажирских перевозок КП «Харьковский метрополитен» Оксану Данильченко.

Турникеты переоборудовали на станциях «Холодная гора», «Исторический музей», «Южный вокзал», «Пролетарская», «Университет» и на некоторых других.

Переоборудование продлится до 10 октября. После этого все турникеты будут принимать только бесконтактные карты и бумажные билеты.

Сайт «Харьков транспортный»

<http://gortransport.kharkov.ua/subway/chronicle/index.html>

1. 2 апреля 1991 г.

Стоимость проезда в городском транспорте увеличена в три раза - с 5 до 15 копеек.

2. 01 марта 1992 г.

Из-за отсутствия денежной металлической массы метрополитен вынужден был перейти на продажу талонов.

3. 29 января 1996 г.

Стоимость проезда в метрополитене повышена в два раза - с 10 тыс. крб. до 20 тыс. крб.

4. 08 октября 1996 г.

Стоимость проезда в Харьковском метрополитене возросла с 20 до 30 копеек.

5. 08 июня 2000 г.

Стоимость поездки в метро выросла на 67% и составила 50 копеек против прежних 30 копеек.

6. 19 октября 2006 г.

Стоимость проезда в Харьковском метрополитене повышена до 75 копеек (до этого проезд стоил 50 копеек).

7. 14 февраля 2009 г.

Стоимость проезда в Харьковском метрополитене повышена до 1.50 грн.

8. 12 марта 2011 г.

Подорожал проезд в харьковском электротранспорте. В метро - с 1.5 грн до 2 грн.

9. 23 мая 2013 г.

Повышена стоимость проезда в городском электротранспорте: в метро - с 2 грн до 3 грн.

Сайт «Способы оплаты проезда в Харьковском метро»

<https://www.youtube.com/watch?v=IEdMyYF9R3I>

@alexandrkalisheskij3237

Помню, как подорожал проезд и вместо прозрачных жетонов появились матовые. Мы на работе прозрачные жетоны пинцетом опускали в ацетон. И старые жетоны становились матовые непрозрачные и шли как новые аж бегом!

@milena7762

Жетоны от первого до последнего изготавливались специалистам СКТБ "Укрпластик" завода Харплассмас. Отливались они с помощью термопластавтомата КуАСИ из сырья Пермайского химкомбината. А само производство жетонов находилось в депо метрополитена у станции метро Академика Барабашова.

@НарезкаДжова

Помню еще совсем мелким был, зеленые жетоны.. прикольные были.

@krusty

Когда в ходу были пластиковые жетоны, в ячейках возврата турникетов можно было обнаружить небольшой джек-пот 1-5 жетонов. Когда турникет не срабатывал и сбрасывал в возврат жетон, пассажир, как правило, шел через калитку возле дежурной, при этом не проверив возврат. Можно было видеть как периодически в течении дня дежурная проверяла лотки возврата всех турникетов, найденные жетоны относились в кассу и очевидно это был вид дополнительного заработка для дежурной и кассира.

@francuz6827

Производство жетонов наладили в Электродепо Салтовское, там был целый цех, это с было с 2002 года, и до момента отказа от жетонов.

@Danilppp

В начале 90-х я учился в радиотехникуме. Первые жетоны были красного цвета, прозрачные. Разбивать можно было не только пополам. Заходили в мастерскую, били молотком в центр жетона, и он распадался на мелкие секторы. Полгруппы проходило за один жетон. Потом их отменили. И со следующими такое уже не прокатывало/

Сайт «Дорогие жетоны Харькова»

[https:// www.youtube.com/watch?v=uI6BtU53n6c](https://www.youtube.com/watch?v=uI6BtU53n6c)

@Slavynsk

Не ожидал что в Харькове так много жетонов.

@akaandyko

Да работа колоссальная проделана для составления данных каталогов. Как то проходя мимо корпусов метрополитена что за рынком находится, набрёл на гору стружек и мусора, и, покопавшись там начал вытаскивать жетоны, все новые и с небольшим браком. Интересно, такие жетоны с браками кто-то собирает?

Александра 30.08.2013

ИСТОРИЯ. С открытием в 1975-м первой очереди метро в Харькове, ничего изобретать не стали — пассажиры оплачивали проезд обычными пятикопеечными монетами, которые были тогда в обороте. В связи с инфляцией приходилось постоянно повышать стоимость проезда, и позже поездка под землей стоила 15, а потом и все 30 копеек, а значит, пассажирам приходилось бросать в монетоприемник несколько пятаков.

С распадом Союза в подземке начали думать над новыми средствами оплаты проезда, ведь на смену советским рублям и монетам пришли купоны. «Нужно было сделать жетон, себестоимость которого была бы ниже, чем стоимость проезда. Поэтому металлы сразу отпали. Кроме того, пассажиры могли бы бросить любую монету — 20 или 30 копеек, и приемники засчитали бы их за проезд. Пока мы думали, 4 месяца людей обилечивали при входе на станцию обычными талонами, такая неразбериха началась», — вспоминает один из разработчиков жетона, который в то время работал главным инженером службы автоматики подземки, Валерий Филиппович.

Тогда харьковские ученые взяли в разработку известную идею о материалах, обладающих люминесцентными свойствами, инженеры подземки разработали устройство, которое распознавало спектры излучения. После успешного испытания прибора появился и полимерный жетон. И уже летом 1992-го в харьковской подземке опробовали революционное изобретение. «Люди хорошо восприняли новинку, но проблемы у нас все равно были. Особенно находчивые ломали жетоны пополам и проезжали дважды. Но мы эту проблему быстро устранили», — говорит Валерий Филиппович.

P_A_S_H_A

В 99-м или в 2000-м я помню в метро стояли урны и мы как студенты кидали по 15 коп за проезд, обычные граждане платили по 30 коп

ник-гоп 30.08.2013

Красный прозрачный жетон варили и получали красный мутный жетон! работало!

legenda 01.09.2013

Точно, сама дофига этих прозрачных жетонов варила. Действительно, мутнели, только не все потом автоматы принимали — часть жетонов сильно деформировалась в процессе варки.

Исбокубантик

Помню, что из первых жетонов тетки младые серьги делали.

Dorotiping

(о талонах)

Были очень небольшой период, перед красными жетонами. Я ездила в это время в метро, помню очередь к дежурной по станции, иногда, когда в час пик было очень много людей, ставили вторую тетечку, чтоб толпа быстрее проходила

LAURA***

Пятаки были до 1 апреля 1991 года, затем была цена 15 коп (три пятака бросали). Талоны были со 2 января 1992 года, когда с рублей СССР (который умер в декабре 1991) перешли на карбованцы. На входе в метро стояли урны, рядом - тетенька и милиционер, которые строго следили за тем, ЧТО вы бросаете в урну. Могут ошибаться в точности дат, но к апрелю произвели на свет красно-оранжевые жетоны (прозрачные). В апреле жетоны стоили 50 коп,

а накануне НГ-1993 цена жетона возросла в 10 раз, жетоны стали матовыми. Помню горе однокурсника, потерявшего проездной. В январе 1993 проездных студентам не дали. Мы "поскребли по сусекам", нашли прозрачные красные жетоны (по 50 коп.), подержали их в кипятке, сделав матовыми (по 5 карбованцев).

Сайт «Харьков Форум»

Пластиковый век

<https://www.kharkovforum.com/threads/plastykovyy-vek.3380576/>

Liker

Когда у нас самые первые жетоны в метро появились, особо ушлые ломали жетон пополам, и умудрялись на половинки проходить.

Сайт «Харьков Форум»

Жетоны Харьковского метро

<https://www.kharkovforum.com/threads/zhetony-khar-kovskoho-metro.349361/>

Kimpton 06.02.2009

Помню, сначала были прозрачные, а потом сделали мутные. Так люди кидали в кипяток прозрачные, чтобы они помутнели

ex-crocodile 06.02.2009

По вареным ездил, и неплохо.

UR3LFV 07.02.2009

Потом некоторое время были бумажные талончики. а к осени (?) 1992 года ввели прозрачные оранжевые жетоны. Совершенно такие же (только с другой надписью) жетоны применялись и в криворожском метротраме. Причем, как оказалось они взаимозамнимы. А самое интересное, что в Кривом Роге они до сих пор те же.

Сайт «Харьков Форум»

Метрополитен пока не прекращает принимать жетоны

<https://www.kharkovforum.com/threads/metropolyten-poka-ne-prekrashchaet-prynymat-zhetony.2464948/>

Лис

Когда то прокатывали половинки жетонов

Eternal spirit

Когда давно еще поменяли красные прозрачные на непрозрачные отлично катило сварить их в кипятке и они мутнели (сам сварил жменю целую).

Сайт «Харьков Форум»

Нашел недорогое метро

<https://www.kharkovforum.com/threads/nashel-nedorohoe-metro.5256282/>

Гість 85555 24.05.2020

Сперва прозрачные оранжевые были, далее мутные оранжевые, и те кто набрался прозрачных стали варить их в кипятке, до помутнения, были и другие способы, чтоб по старым можно было ездить.

Сайт «Жетоны метро: из чего сделаны и какие бывают виды?»

<https://www.youtube.com/watch?v=uUqIAgJl4w8>

Сайт «Харьков транспортный»

А. Завалишин. История харьковского жетона. 2005

https://gortransport.kharkov.ua/subway/fare/token_history/

Патент РФ №2121285, опубл. 10.11.1998

НПФ «Метросервис», В.Г. Сенчишин, Жетон

https://www1.fips.ru/fips_servl/fips_servlet?DB=RUPAT&DocNumber=2121285

Официальный сайт КП «Харьковский метрополитен»

<http://www.metro.kharkov.ua/uk/news/view/id/400>

Довідка:

Як змінювався тариф на проїзд в Харківському метро:

з 22.08.1975 р. – 5 коп.;

з 02.04.1991 р. – 15 коп.;

у 1995-1996 рр. – 10 000 купоно-карбованців;

з 29.01.1996 р. – 20 000 купоно-карбованців;

з 02.09.1996 р. – 20 коп. (після грошової реформи);

з 08.10.1996 р. – 30 коп.;

з 08.06.2000 р. – 50 коп.;

з 19.10.2006 р. – 75 коп.;

з 14.02.2009 р. – 1,50 грн.;

з 12.03.2011 р. – 2,00 грн.;

з 23.05.2013 р. і до сьогоднішнього дня – 3,00 грн.;

Приложение 30. Анализ источников информации

Источники информации (см. Приложение 29) содержат полезную информацию, позволяющую ответить на многие интересующие нас вопросы: историю харьковских жетонов, количество разновидностей жетонов, цвета жетонов, изображения на жетонах, сроки использования каждого вида жетона, стоимость жетонов, промышленные площадки, на которых изготавливали жетоны, наименования фирм – изготовителей жетонов, тираж и т.д. В настоящем Приложении нас будут интересовать не официальная информация, а некоторые сообщения пассажиров.

1. История харьковских жетонов метро интересна не только как история проездных артефактов, но и как пример того, как пассажиры пытались приспособиться к изменениям, которые происходили в системе оплаты проезда. Особенно любопытна судьба первых прозрачных оранжевых жетонов. По воспоминаниям пассажиров, они не только хранили жетоны, но и пытались **изменять их искусственно - прежде всего, нагреванием в кипятке, а также, обработкой ацетоном**. Зачем это надо было делать?

Вот что на одном из форумов пишет [Гість 85555](#) : “Сперва прозрачные оранжевые были, далее мутные оранжевые, и те, кто набрался прозрачных стали варить их в кипятке, до помутнения, были и другие способы, **чтоб по старым можно было ездить**.”. Т.е. речь идет не просто о желании изменить внешний вид жетона. Пассажиры пытались сделать старый прозрачный оранжевый жетон похожим на новый, уже непрозрачный, чтобы он продолжал использоваться для прохода через турникет.

И действительно, прозрачные оранжевые жетоны введены в оборот 01.06.1992 г., а непрозрачные (мутные) оранжевые вслед за ними 26.12.1992 г. И у многих пассажиров к концу года на руках оставалось много жетонов, которые надо было использовать.

Вот еще сообщения на эту тему:

- помню, как подорожал проезд и вместо прозрачных жетонов появились матовые. Мы на работе прозрачные жетоны пинцетом опускали в ацетон. И старые жетоны становились матовые непрозрачные и шли как новые аж бегом! ([@alexandrkalishvskij3237](#))

- красный прозрачный жетон варили и получали красный мутный жетон! работало! ([ник-гоп](#))

- сама дофига этих прозрачных жетонов варила. Действительно, мутнели, только не все потом автоматы принимали – часть жетонов сильно деформировалась в процессе варки. ([legenda](#))

- в январе 1993 проездных студентам не дали. Мы "поскребли по сусекам", нашли прозрачные красные жетоны (по 50 коп.), подержали их в кипятке, сделав матовыми (по 5 карбованцев). ([LAURA***](#))

- помню, сначала были прозрачные, а потом сделали мутные. Так люди кидали в кипяток прозрачные, чтобы они помутнели. ([Kimpton](#))

- по вареным ездил, и неплохо. ([ex-crocodile](#))

- когда давно еще поменяли красные прозрачные на непрозрачные отлично катило сварить их в кипятке, и они мутнели (сам сварил жменю целую). ([Eternal spirit](#))

А вот и жетоны, о которых идет речь:



Прозрачный
жетон



Непрозрачный
жетон



Обработанный
жетон

Правый жетон непонятно каким способом обработан. И гурт у него почему-то зачищен (?).

2. Из п.1 следует один интересный вопрос. Прозрачный оранжевый жетон и непрозрачный оранжевый жетоны образуют некую пару жетонов, содержащую один и тот же люминофорный краситель. Отличаются они только прозрачностью. А существуют еще такого типа пары? Возможно, что да. В первую очередь подозрение падает на жетоны Ташкентского и Киевского метрополитенов. Если бы можно было с киевским жетоном попробовать пройти в Ташкентский метрополитен, то этот факт был бы доказан. Или можно было бы ташкентский жетон опустить в кипяток или ацетон и попробовать пройти в Киевский метрополитен. Но, и то и другое сейчас уже невозможно, т.к. в обоих метрополитенах жетоны выведены из оборота. Жаль!



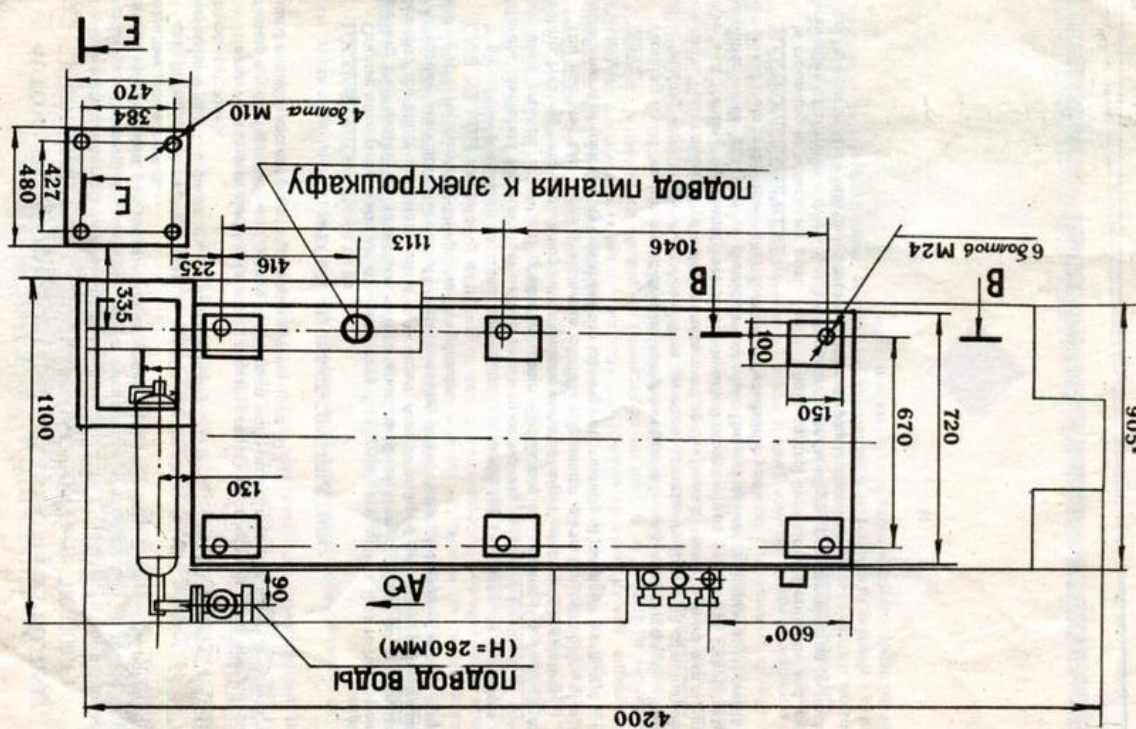
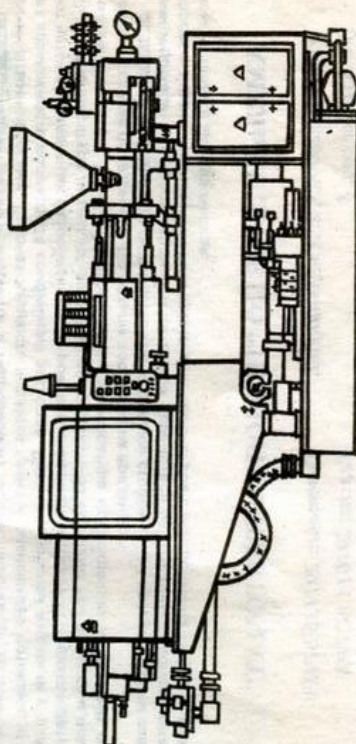
Прозрачный
жетон



Непрозрачный
жетон

3. Еще один интересный вопрос поднимает [@akaandyko](#) : “Как то, проходя мимо корпусов метрополитена, что за рынком находится, набрёл на гору стружек и мусора, и, покопавшись там, начал вытаскивать жетоны, все новые и с небольшим браком”. Если это правда, то, возможно, что это один из путей попадания жетонов на коллекционный рынок.

ДК 3330.Ф1



ТЕРМОПЛАСТАВТОМАТ С ЧПУ ДК3330.Ф1

Термопластавтомат однопозиционный для литья под давлением мод. ДК3330. Ф1 предназначен для изготовления изделий из термопластичных материалов с температурой пластикации до 350 °С - полиолефинов, полистирола и его сополимеров, полиамидов, термостойких полиуретанов, поликарбонатов.

При оснащении машины специальной оснасткой можно изготавливать изделия из поликарбонатов, сополимеров формальдегида, непластицированного поливинилхлорида, полифенилоксида.

Предусмотрены режим литьевого прессования для изготовления тонкостенных изделий сложной конфигурации и режим интрузии при изготовлении изделий с толщиной стенки более 3 мм с увеличением объема впрыска до 30%.

Режимы работы машины: наладочный, ручной, полуавтоматический, автоматический.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

Узел заправки отличается оригинальной конструкцией и надежной фиксацией пресс-формы при впрыске. Благодаря высоким скоростям открывания и закрывания пресс-формы при малом времени переключения электрических и гидравлических элементов обеспечивается короткий рабочий цикл. Автоматическая импульсная система жидкой смазки непрерывно смазывает пары трения рычажного узла заправки.

Переналадка межштампового расстояния механизирована. Выталькиватель гидравлический.

Литьевой узел поворотный, что обеспечивает быструю очистку или смену цилиндров пластикации на выбор с различными диаметрами для максимальных давлений литья или объема отливки. Регулирование частоты вращения шнека бесступенчатое, в пределах 40-400 мин⁻¹. Цилиндр имеет четыре зоны нагрева. Регулирование температуры нагрева осуществляется электронными регуляторами.

На машине установлены датчики перемещений, что дает возможность дистанционно задавать величину перемещения плиты узла заправки, ход пластицирующего червяка, объем впрыска.

Привод. Подача рабочей жидкости в гидросистему осуществляется двухпоточными пластинчатыми насосами. Рабочая жидкость подается тремя независимыми потоками, что дает возможность получать 14 комбинаций расходов. Потоками рабочей жидкости управляют четыре компактных гидроблока со встроенной клапанной и стыковой гидроаппаратурой. Гидроаппаратура позволяет дистанционно задавать 63 величины при впрыске и пластикации материала. Предохранительная гидроаппаратура предохраняет инструмент от поломок в случае попадания в его разъем посторонних предметов.

Электронная аппаратура смонтирована в отдельной стойке. В ней предусмотрены световая индикация контроля входных и выходных параметров работы термопластавтомата, цифровое задание технологических временных параметров с контролем их текущего значения на табло в цифровом виде.

ХМЕЛЬНИЦКОЕ ПО "ТЕРМОПЛАСТАВТОМАТ"

Украина, 280025, г. Хмельницкий, Телетайп: 291136 БРИЗ
ул. Курчатова, 8 Телетекс: 291011 АСТРА
Телефоны: (03822) 5-14-25 Факс: 5-56-03
5-05-15 5-55-66

ИНФОРМАЦИОННО-РЕКЛАМНОЕ АГЕНСТВО
"ИРА"

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ЛИТЬЕВОЙ УЗЕЛ	
Диаметр шнека, мм	40*, 35, 45
Давление литья, МПа	178, 232, 140
Рабочий объем, см ³	178, 135, 220
Скорость литья, см ³ /с	117, 95, 151
Длина хода шнека, мм	160
Частота вращения шнека, мин ⁻¹	40.....400
Наибольшая температура пластикации, °С	350.....400
Пластиковая способность по полистиролу, кг/ч	80, 60, 85
Мощность обогрева цилиндра пластикации, кВт	7, 0
УЗЕЛ ЗАПРАВКИ	
Усилие заправки, кН	1150
Длина хода плиты, мм	320
Высота устанавливаемого инструмента, мм	160-320
Количество сухих циклов в минутах	40
Усилие гидравлического выталькивателя, кН	40
Ход гидравлического выталькивателя, не менее, мм	85
Расстояние между колоннами в свету, мм:	
горизонтальное	400
вертикальное	320
ПРИВОД, МАССА	
Рабочее давление, МПа	15
Мощность электродвигателя, кВт	18,5
Масса машины, кг	3500
Габариты, мм:	
Длина	4200
Ширина	1100
Высота	1940
* Основное исполнение	

TECHNICAL CHARACTERISTICS

CASTING UNIT	
Diameter of screw, mm	40* 35, 45
Pressure of casting, MPa	178, 232, 140
Working volume, cub. cm.	178, 135, 220
Speed of casting, cub. cm./second	117, 95, 151
Length of screw's running, mm	160
Frequency of screw's rotation, min ⁻¹	40.....400
The highest temperature of, °C	350.....400
Plasticizing ability concerning Polystyrol, kg/hour	80, 60, 85
Power of heating of plasticizing cylinder, k/w	7, 0
LOCKING UNIT	
Locking force, kN	1150
Length of plate's running, mm	320
Height of the mounting instrument, mm	160-320
Number of dry cycles per minute	40
Force of hydropusher, k/N	40
Distance between column in light, mm	
horizontal	400
vertical	320
DRIVE, MASS	
Working pressure, MPa	15
Power of electroengine, kW	18,5
Mass of machine, kg	3500
Size, mm:	
length	4200
width	1100
height	1940
* Main fulfillment	

Приложение 32. Весовые характеристики жетонов Харьковского метрополитена

№	Жетон	Средний вес (гр)
1		0.897
2		0.902
3		0.864
4		0.898
5		0.868
6		0.905
7		0.900
8		0.815

9		0.800
10		0.862
11-17	Серия «Гербы»	0.761
18		0.828
19		0.782
20		0.860
21		0.832
22		0.854
23-24		0.822
25-36	Сине-зеленые жетоны	0.848
37-42	Серия «ЕВРО»	0.770

Провел замеры веса жетонов Харьковского метрополитена.
Для замеров отбирались жетоны в отличном состоянии или состоянии uncirculated.
Количество жетонов для замеров - по 10 шт. каждого типа (или группы типов).
Для нескольких типов (№19-№24) замеры проведены только на 5 шт. жетонов.
Результаты замеров приведены в таблице.
Синим цветом выделены жетоны с пониженным весом.

Результаты анализа **Таблицы:**

1. Вес жетонов серии "Гербы", серии "ЕВРО" и оранжевых жетонов "Для проходу" (№19) ниже, чем у остальных жетонов (<0.8 гр.).
2. Если пониженный вес жетонов серии "Гербы" и серии "ЕВРО" можно объяснить особенностями форм для отливки этих жетонов, то с пониженным весом оранжевых жетонов "Для проходу" (№19) возникают вопросы.
3. Пониженный вес оранжевых жетонов "Для проходу" (№19) (0.782 гр.) особенностями формы объяснить невозможно, т.к. идентичные салатные жетоны "Для проходу" (№21) весят 0.832 гр. А ведь оба эти жетона отливались в одной и той же форме! Чем же объяснить данный казус?

Приложение 33. Тариф на проезд в Харьковском метрополитене

Тариф	Дата введения	Источники информации
5 коп.	23.08.1975	Сайт КП «Харьковский метрополитен»
15 коп.	02.04.1991	Сайт КП «Харьковский метрополитен» Сайт «Х.Транспорт» Метро/Хроника/2.04.1991 г.
30 коп.	02(11).01.1992	«Время» №2 (13432) 3.01.1992 г. «Время» №6 (13436) 11.01.1992г.
50 коп.	27.04.1992	«Вечерний Харьков» №52 (6902) 21.04.1992 г.
	01.06.1992	«Время» №81 (13511) 29.05.1992 г. «Вечерний Харьков» №69 (6919) 30.05.1992 г.
5 крб.	26.12.1992	«Время» №204 (13634) 29.12.1992 г.
15 крб.	05.06.1993	«Время» №83 (13718) 8.06.1993 г.
30 крб.	10.09.1993	«Время» №122 (13757) 7.09.1993 г.
150 крб.	06.12.1993	«Время» №161 (13796) 9.12.1993 г. «Вечерний Харьков» №11 (7151) 7.12.1993 г
200 крб.	16.08.1994	«Время» №96 (13901) 18.08.1994 г.
1500 крб.	10.11.1994	«Время» №130 (13935) 10.11.1994 г.
5000 крб.	01.02.1995	«Время» №14 (13972) 2.02.1995 г.
10 000 крб.	01.09.1995	«Время» №99 (14027) 2.09.1995 г.
20 000 крб.	29.01.1996	Сайт КП «Харьковский метрополитен» Сайт «Х.Транспорт» Метро/Хроника/29.01.1996 г. «Время» №11 (14088) 30.01.1996 г. «Вечерний Харьков» №141 (7466) 30.01.1996 г.
20 коп.	02.09.1996	Сайт КП «Харьковский метрополитен»
30 коп.	08.10.1996	Сайт КП «Харьковский метрополитен» Сайт «Х.Транспорт» Метро/Хроника/08.10.1996 г.
50 коп.	08.06.2000	Сайт КП «Харьковский метрополитен» Сайт «Х.Транспорт» Метро/Хроника/08.06.2000 г. «Время» №67 (14739) 8.06.2000 г. «Вечерний Харьков» №63 (8125) 8.06.2000 г.
75 коп.	19.10.2006	Сайт КП «Харьковский метрополитен» Сайт «Х.Транспорт» Метро/Хроника/19.10.2006 г. МедиаПорт 19.10.2006 г.
1,50 грн.	14.02.2009	Сайт КП «Харьковский метрополитен» Сайт «Х.Транспорт» Метро/Хроника/14.02.2009 г. МедиаПорт 14.02.2009 г.
2,00 грн.	12.03.2011	Сайт КП «Харьковский метрополитен»
	28.01.2012	Сайт «Х.Транспорт» Метро/Хроника/12.03.2011 г.
	10.10.2012	МедиаПорт 12.03.2011 г.
3,00 грн.	23.05.2013	Сайт КП «Харьковский метрополитен» Сайт «Х.Транспорт» Метро/Хроника/23.05.2013 г.
4,00 грн.	23.03.2017	Сайт КП «Харьковский метрополитен»
5,00 грн.	29.03.2018	Сайт КП «Харьковский метрополитен»
8,00 грн.	07.02.2019	Сайт КП «Харьковский метрополитен»

Приложение 34. Галерея качественных изображений жетонов

В галерее приведены укрупненные качественные изображения некоторых типов жетонов Харьковского метрополитена. Описание жетонов содержится в табл.6 и табл.7. Номера типов в соответствии с Приложениями. Галерея не полна. По мере появления новых качественных изображений они будут включаться в галерею.

Стандартные жетоны



Герб України №1



Герб України №3



Саламандра №3



Герб України №4



Станк №2



Гербы №2. Герб Харькова 1654 г.



Гербы №3. Герб Харькова 1781 г



Герб Харькова 1781 г. №1



Герб Харькова 1781 г. №2



Эмблема метрополитена №1



Эмблема метрополитена №2

Жетоны с поворотом оборотной стороны



Саламандра №3 с поворотом оборотной стороны на 90°

Жетоны с поворотом кольца



Герб України №2 с поворотом “кольца”



Саламандра №2 с поворотом “кольца”



Герб України №4 с поворотом “кольца”

Жетоны с заменой кольца



Станк №5 (харьковско-киевский жетон).
Стандартное харьковское кольцо №2а заменено на киевское кольцо №6



Станк №7 (харьковско-киевский жетон).
Стандартное харьковское кольцо №2а заменено на киевское кольцо №6



Эмблема метрополитена №6
Стандартное харьковское кольцо №5 заменено на харьковское кольцо №2



ЕВРО2012 №4
Стандартное харьковское кольцо №5 заменено на харьковское кольцо №2

Радуга



Герб Харькова 1781 г. №1
“Радуга” с поворотом центральной буквы М на 180°



Герб Украины №4
“Радуга” с поворотом кольца на -45°



Юбилейный памятный жетон к 20-летию Харьковского метрополитена
“Радуга” в исполнении «белый перламутр»
Диаметр – 60 мм.

Коллекция “Радуги”



Станк.№3
“Радуга” с переходом цвета коричневый/оранжевый



Станк.№3
“Радуга” с переходом цвета вишневый/зеленый

ЧАСТЬ II. КАТАЛОГ

В **Каталоге** жетоны расположены в таблице в хронологической последовательности их появления в обороте. Жетоны сгруппированы в 7 групп в соответствии с их цветовым исполнением.

В 1-й колонке таблицы указаны сквозные порядковые № жетонов.

Во 2-й колонке таблицы указаны даты ввода жетонов в обращение.

В 3-й колонке таблицы собрана информация (надписи, описания, комментарии и **код** типа жетона), помогающая идентифицировать жетоны.

В 4-й колонке таблицы приведены изображения жетонов.

Надписи в 3-й колонке, кроме текстов, содержащихся на жетонах, могут дополняться следующими комментариями в скобках:

- буквы широкие, буквы узкие,
- точки сплошные, точки кольцевые,
- толстая «М» (см. табл.3, тип №3), особая «М» (см. табл.3, похожа на тип №6),

Эти комментарии упрощают идентификацию жетонов.

Код типа жетона выглядит следующим образом:

1.2.3.Цвет

Где:

1-е число - № типа начертания центральной буквы «М» (см. табл.3),

2-е число - № типа начертания кольцевой надписи аверса (см. табл.4),

3-е число – № типа начертания изображения на реверсе (см. табл. в Приложении 1).

Завершающая **код** аббревиатура означает цвет (см. табл.1):

- ПО – прозрачный оранжевый,
- НО – непрозрачный оранжевый,
- НС – непрозрачный салатный,
- З – зеленый,
- С – синий,
- М – морская волна,
- ССЗ – сине-сине-зеленый (ЕВРО2012)

Изображения редких жетонов в 4-й колонке таблицы помечены буквой **R**. Цвет буквы **R** указывает на степень редкости.

Редкость	Цвет
Очень редкий	R (красный)
Редкий	R (желтый)
Умеренно редкий	R (зеленый)

В таблице **Каталога** прозрачные сине-зеленые жетоны с изображением “Эмблемы метрополитена” на реверсе разбиты на 3 группы в соответствии с их цветовым исполнением: зеленым, синим, морской волны. Чтобы легче различать цвета в таблице, приводим сравнительные изображения подобных жетонов:



Статус сине-зеленых жетонов №29 и №33 не совсем понятен (см. Приложение 16).

1. Прозрачные жетоны оранжевого цвета

№	Дата ввода в обращение	Надписи, изображения, тип жетона	Жетон
1	01.06.1992	ХАРКІВ МЕТРОПОЛІТЕН (буквы узкие) # Герб Украины, # Тип-1.1.1.ПО	 The obverse of the token features the text 'ХАРКІВ' at the top and 'МЕТРОПОЛІТЕН' at the bottom, with a stylized 'М' in the center. The reverse features the Ukrainian coat of arms (Tryzub) in the center.
2	01.06.1992	ХАРКІВ МЕТРОПОЛІТЕН (буквы узкие) # Страховое общество Саламандра # Тип-1.1.2.ПО	 The obverse is identical to token 1. The reverse features a salamander in the center, with the text 'СТРАХОВЕ ОБЩЕСТВО' at the top and 'САЛАМАНДРА' at the bottom.
3	08.1992	ХАРКІВ МЕТРОПОЛІТЕН (буквы широкие) # Герб Украины # Тип-1.2.1.ПО	 The obverse features the text 'ХАРКІВ' and 'МЕТРОПОЛІТЕН' in a wider font, with a stylized 'М' in the center. The reverse features the Ukrainian coat of arms in the center.
4	08.1992	ХАРКІВ МЕТРОПОЛІТЕН (буквы широкие) # Страховое общество Саламандра # Тип-1.2.2.ПО	 The obverse is identical to token 3. The reverse features a salamander in the center, with the text 'СТРАХОВЕ ОБЩЕСТВО' at the top and 'САЛАМАНДРА' at the bottom.
5	08.1992	ХАРКІВ МЕТРОПОЛІТЕН (буквы широкие) # STANK 43-21-71 # Тип-1.2.3.ПО	 The obverse is identical to token 3. The reverse features a stylized 'S' in the center, with the text 'STANK' at the top and '43-21-71' at the bottom.

2. Непрозрачные жетоны оранжевого цвета

№	Дата ввода в обращение	Надписи, изображения, тип жетона	Жетон
6	26.12.1992	ХАРКІВ МЕТРОПОЛІТЕН (буквы узкие, точки сплошные) # Герб Украины, # Тип-1.1.1.НО	 
7	26.12.1992	ХАРКІВ МЕТРОПОЛІТЕН (буквы узкие) # Страховое общество Саламандра # Тип-1.1.2.НО	 
8	26.12.1992	ХАРКІВ МЕТРОПОЛІТЕН (буквы широкие, точки сплошные) # Герб Украины # Тип-1.2.1.НО	 
9	26.12.1992	ХАРКІВ МЕТРОПОЛІТЕН (буквы широкие, точки сплошные) # STANK 43-21-71 # Тип-1.2.3.НО	 
10	04.1993	ХАРКІВ МЕТРОПОЛІТЕН (буквы узкие, точки кольцевые) # STANK 43-21-71 # Тип-2.3.11.НО	 

Продолжение таблицы на следующей странице

№	Дата ввода в обращение	Надписи, изображения, тип жетона	Жетон
11	конец 1993 -начало 1994	ХАРКІВ МЕТРОПОЛІТЕН (буквы узкие, точки кольцевые) # Герб Украины, # Тип-2.3.4.НО	 The obverse of the token features the text 'ХАРКІВ' at the top and 'МЕТРОПОЛІТЕН' at the bottom, with a stylized 'M' in the center. The reverse features the Ukrainian national coat of arms (Tryzub).
12	конец 1993 -начало 1994	ХАРКІВ МЕТРОПОЛІТЕН (буквы узкие, точки кольцевые) # Герб Харькова 1654 г. # Тип-2.3.5.НО	 The obverse is identical to token 11. The reverse features the coat of arms of Kharkiv from 1654, which depicts a bow and arrow.
13	конец 1993 -начало 1994	ХАРКІВ МЕТРОПОЛІТЕН (буквы узкие, точки кольцевые) # Герб Харькова 1781 г. # Тип-2.3.6.НО	 The obverse is identical to token 11. The reverse features the coat of arms of Kharkiv from 1781, which depicts a lion.
14	конец 1993 -начало 1994	ХАРКІВ МЕТРОПОЛІТЕН (буквы узкие, точки кольцевые) # Герб Харькова 1878 г. # Тип-2.3.7.НО	 The obverse is identical to token 11. The reverse features the coat of arms of Kharkiv from 1878, which depicts a horse's head.
15	конец 1993 -начало 1994	ХАРКІВ МЕТРОПОЛІТЕН (буквы узкие, точки кольцевые) # Герб Харькова 1968 г. # Тип-2.3.8.НО	 The obverse is identical to token 11. The reverse features the coat of arms of Kharkiv from 1968, which includes the word 'ХАРКІВ' at the top and a stylized plant or star in the center.

Продолжение таблицы на следующей странице

№	Дата ввода в обращение	Надписи, изображения, тип жетона	Жетон
16	конец 1993 -начало 1994	ХАРКІВ МЕТРОПОЛІТЕН (буквы узкие, точки кольцевые) # Эмбл. метрополитена, # Тип-2.3.9.НО	 The obverse of token 16 features the text 'ХАРКІВ МЕТРОПОЛІТЕН' around a central stylized 'M'. The reverse features a circular emblem depicting a city skyline with a bridge.
17	конец 1993 -начало 1994	ХАРКІВ МЕТРОПОЛІТЕН (буквы узкие, точки кольцевые) # Стилизованная "М" # Тип-2.3.10.НО	 The obverse of token 17 features the text 'ХАРКІВ МЕТРОПОЛІТЕН' around a central stylized 'M'. The reverse features a stylized 'M' shape with a bridge-like structure inside.
18	10.1994	ХАРКІВ МЕТРОПОЛІТЕН (буквы широкие, толстая "М") # STANK 43-21-71 # Тип-3.2a.11.НО	 The obverse of token 18 features the text 'ХАРКІВ МЕТРОПОЛІТЕН' around a central thick 'M'. The reverse features the text 'STANK 43-21-71' around a central stylized 'S'.
19	10.1994	ДЛЯ ПРОХОДУ В МЕТРОПОЛІТЕН # STANK 43-21-71 # Тип-3.6.11.НО	 The obverse of token 19 features the text 'ДЛЯ ПРОХОДУ В МЕТРОПОЛІТЕН' around a central thick 'M'. The reverse features the text 'STANK 43-21-71' around a central stylized 'S'. A small red 'R' is visible below the reverse image.

3. Непрозрачные жетоны салатного цвета

№	Дата ввода в обращение	Надписи, изображения, тип жетона	Жетон
20	29.01.1996	ХАРКІВ МЕТРОПОЛІТЕН (буквы широкие, толстая “М”) # STANK 43-21-71 # Тип-3.2а.11.НС	
21	29.01.1996	ДЛЯ ПРОХОДУ В МЕТРОПОЛІТЕН # STANK 43-21-71 # Тип-3.6.11.НС	
22	04.1996	ХАРКІВ МЕТРОПОЛІТЕН (буквы широкие, толстая “М”) # Герб Харькова 1781 г. # Тип-3.2а.12.НС	
23	04.1996	ХАРКІВ МЕТРОПОЛІТЕН (буквы узкие, толстая “М”) # Герб Харькова 1781 г. # Тип-3.4.12.НС	
24	04.1996	ХАРКІВ МЕТРОПОЛІТЕН (буквы узкие, особая “М”) # Герб Харькова 1781 г. # Тип-6.4.12.НС	

4. Прозрачные жетоны зеленого цвета

№	Дата ввода в обращение	Надписи, изображения, тип жетона	Жетон
25	08.06.2000	ХАРКІВ МЕТРОПОЛІТЕН (точки кольцевые) # Эмбл. метро без “П”, # Тип-6.5.13.3	
26	10.2003	ХАРКІВ МЕТРОПОЛІТЕН (точки кольцевые) # Эмбл. метро с “П”, # Тип-6.5.14.3	
27	10.2003	ХАРКІВ МЕТРОПОЛІТЕН (буквы широкие, точки сплошные) # Эмбл. метро с “П”, # Тип-6.2.14.3	
28	10.2003	ХАРКІВ МЕТРОПОЛІТЕН (буквы узкие, точки сплошные) # Эмбл. метро с “П”, # Тип-6.4.14.3	

5. Прозрачные жетоны синего цвета

№	Дата ввода в обращение	Надписи, изображения, тип жетона	Жетон
29	14.02.2009	ХАРКІВ МЕТРОПОЛІТЕН (точки кольцевые) # Эмбл. метро без “П”, # Тип-6.5.13.С	
30	14.02.2009	ХАРКІВ МЕТРОПОЛІТЕН (точки кольцевые) # Эмбл. метро с “П”, # Тип-6.5.14.С	
31	14.02.2009	ХАРКІВ МЕТРОПОЛІТЕН (буквы широкие, точки сплошные) # Эмбл. метро с “П”, # Тип-6.2.14.С	
32	14.02.2009	ХАРКІВ МЕТРОПОЛІТЕН (буквы узкие, точки сплошные) # Эмбл. метро с “П”, # Тип-6.4.14.С	

6. Прозрачные жетоны цвета морской волны

№	Дата ввода в обращение	Надписи, изображения, тип жетона	Жетон
33	IV кв. 2010	ХАРКІВ МЕТРОПОЛІТЕН (точки кольцевые) # Эмбл. метро без “П”, # Тип-6.5.13.M	
34	IV кв. 2010	ХАРКІВ МЕТРОПОЛІТЕН (точки кольцевые) # Эмбл. метро с “П”, # Тип-6.5.14.M	
35	IV кв. 2010	ХАРКІВ МЕТРОПОЛІТЕН (буквы широкие, точки сплошные) # Эмбл. метро с “П”, # Тип-6.2.14.M	Фотография отсутствует R
36	IV кв. 2010	ХАРКІВ МЕТРОПОЛІТЕН (буквы узкие, точки сплошные) # Эмбл. метро с “П”, # Тип-6.4.14.M	

7. Прозрачные жетоны сине-сине-зеленого цвета

№	Дата ввода в обращение	Надписи, изображения, тип жетона	Жетон
37	28.01.2012	ХАРКІВ МЕТРОПОЛІТЕН (точки кольцевые) # Герб Харькова 1781 г. # Тип-6.5.15.ССЗ	
38	28.01.2012	ХАРКІВ МЕТРОПОЛІТЕН (буквы узкие, точки сплошные) # Герб Харькова 1781 г. # Тип-6.4.15.ССЗ	
39	28.01.2012	ХАРКІВ МЕТРОПОЛІТЕН (точки кольцевые) # Памятник Харько, # Тип-6.5.16.ССЗ	
40	28.01.2012	ХАРКІВ МЕТРОПОЛІТЕН (буквы широкие, точки сплошные) # Памятник Харько, # Тип-6.2.16.ССЗ	
41	28.01.2012	ХАРКІВ МЕТРОПОЛІТЕН (точки кольцевые) # Памятник Шевченко, # Тип-6.5.17.ССЗ	
42	28.01.2012	ХАРКІВ МЕТРОПОЛІТЕН (точки кольцевые) # Зеркальная струя, # Тип-6.5.18.ССЗ	

8. Юбилейные памятные жетоны к 20-летию

Кроме платежных жетонов, описанных ранее, имеет смысл описать два юбилейных памятных жетона, изготовленных в 1995 году к 20-летию Харьковского метрополитена. Одни называют их жетонами, другие – медалями (из-за крупных размеров). Для проезда в метрополитене они, конечно, использоваться не могли.



Массогабаритные характеристики этих жетонов: диаметр – около 60 мм., толщина – около 4.5 мм., вес – около 10.6 гр.

Они отлиты в двух цветовых исполнениях – непрозрачном оранжевом (оранжево-красном) и непрозрачном салатном.