

Лабораторная работа №3 Исследование трехфазного тока

Цели работы:

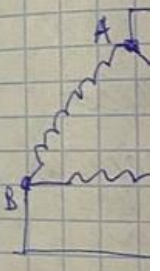
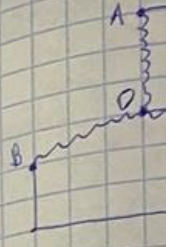
Изучить особенности работы трехфазных сетей при разных способах подключения потребителей звездой, треугольником, узнать величины токов напряжений, мощности в трехфазной системе

Теория:

Самая совершенная система для передачи и приема переменного тока - трехфазная. В такой системе равномерно действуют 3 напряжения равной частоты и амплитуды, сдвинутые по фазе на 120°

Преимущества трехфазной системы:

- 1) простота конструкции генераторов
- 2) большой объем работы при малом расходе энергии
- 3) возможность передачи & распределения



Ток, фазовый ток, линейный ток

13

тока

длина

или

напряжения

устройства

в два

кратко

суммарно

равно

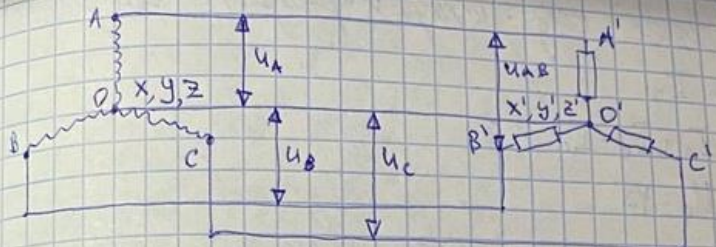
и по

или:

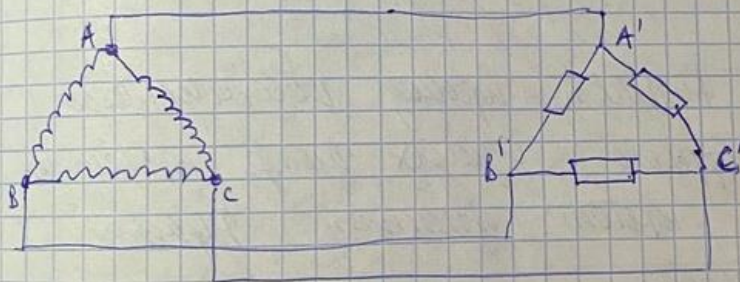
порядка

различия

или.



Четырехпроводная трехфазная система (соединение звездой)



Трехпроводная трехфазная система (соединение треугольником)

Ток, текущий по отдельной фазе называется фазным, ток текущий по нулевой проводу называется нулевым. Напряжения между

Таблицы

19

100

90

—

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

10

	Petrum 1	Petrum 2	Petrum 3	Petrum 4	Petrum 5
Petroleum					

1. 2. 3. 4. 5.
 6. 7. 8. 9. 10.
 11. 12. 13. 14. 15.
 16. 17. 18. 19. 20.
 21. 22. 23. 24. 25.
 26. 27. 28. 29. 30.
 31. 32. 33. 34. 35.
 36. 37. 38. 39. 40.
 41. 42. 43. 44. 45.
 46. 47. 48. 49. 50.
 51. 52. 53. 54. 55.
 56. 57. 58. 59. 60.
 61. 62. 63. 64. 65.
 66. 67. 68. 69. 70.
 71. 72. 73. 74. 75.
 76. 77. 78. 79. 80.
 81. 82. 83. 84. 85.
 86. 87. 88. 89. 90.
 91. 92. 93. 94. 95.
 96. 97. 98. 99. 100.

Параметры	Перим 1			Перим 2			Перим 3			Перим 4			Перим 5		
Параметры	Z _a	Z _b	Z _c	Z _a	Z _b	Z _c	Z _a	Z _b	Z _c	Z _a	Z _b	Z _c	Z _a	Z _b	Z _c
Число пазов	3	3	3	1	3	5	3	3	0	3	3	12	3	3	0
I _p , A	0,265	0,225	0,265	0,105	0,235	0,375	0,245	0,2	0	0,37	0,35	0,66	0,76	0,125	0,38
I _n , A	0,265	0,225	0,265	0,105	0,235	0,375	0,245	0,2	0	0,37	0,35	0,66	0,76	0,125	0,38
U _p , B	130	126	128	184	134	88	111,5	106	204	240	238	0	232	45	188
U _n , B	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
U ₀₀ , B	0	0	0	57	57	57	70	70	70	142	142	142	113	113	113
I ₀₀ , A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1mm = 2B

0,1A = 1mm

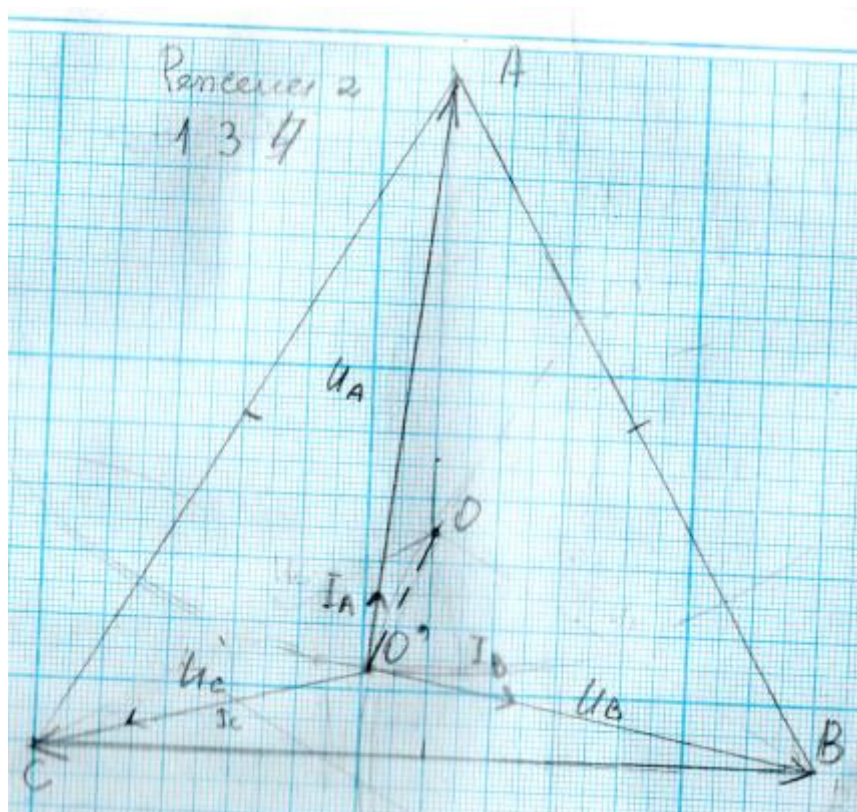
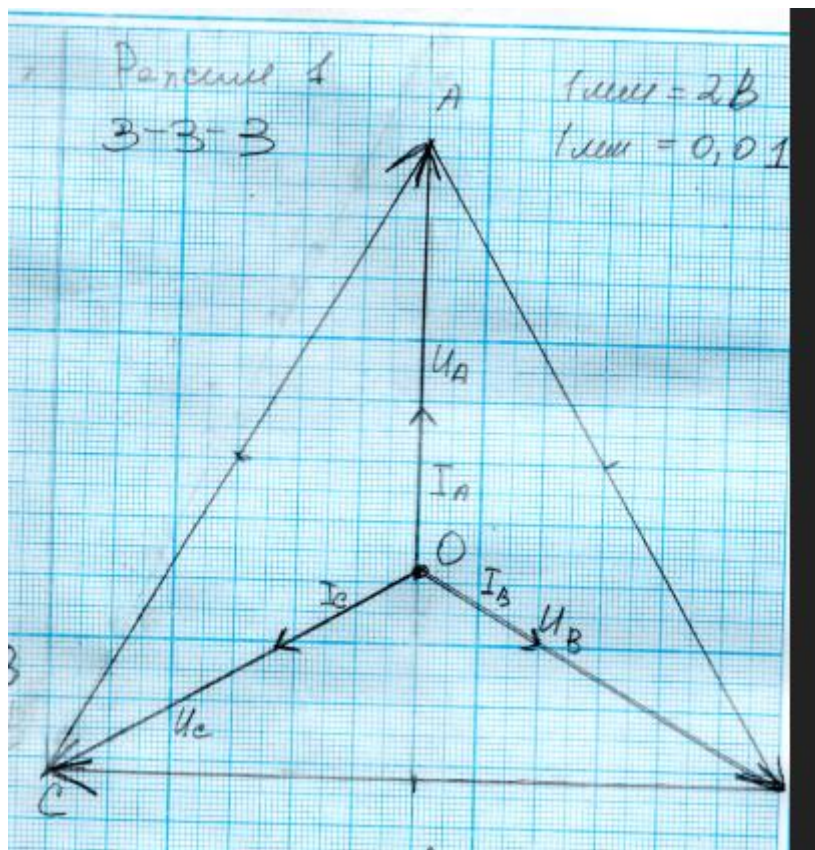
120mm

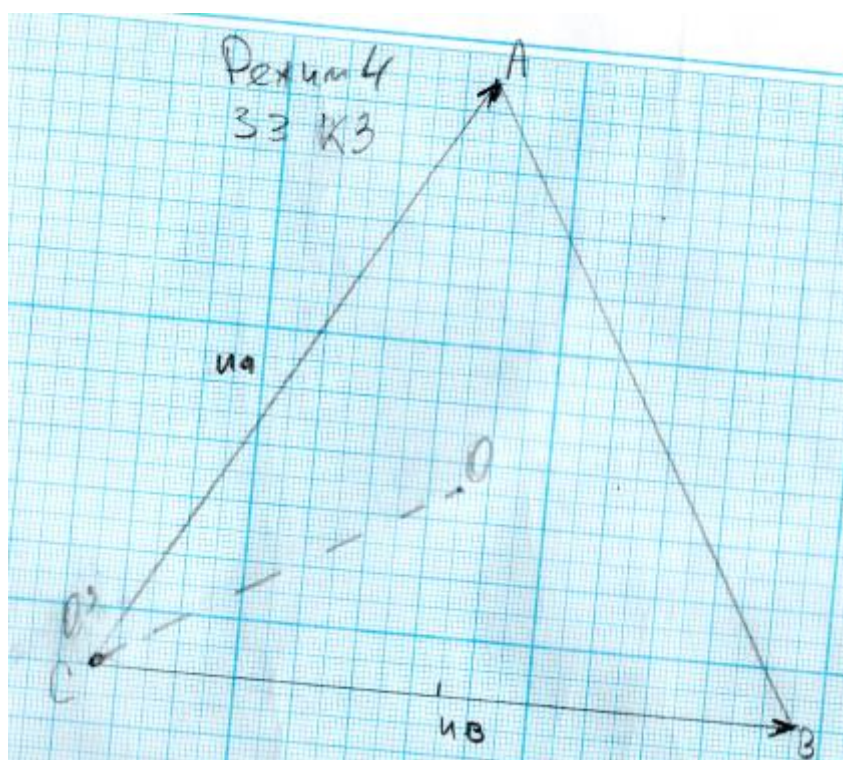
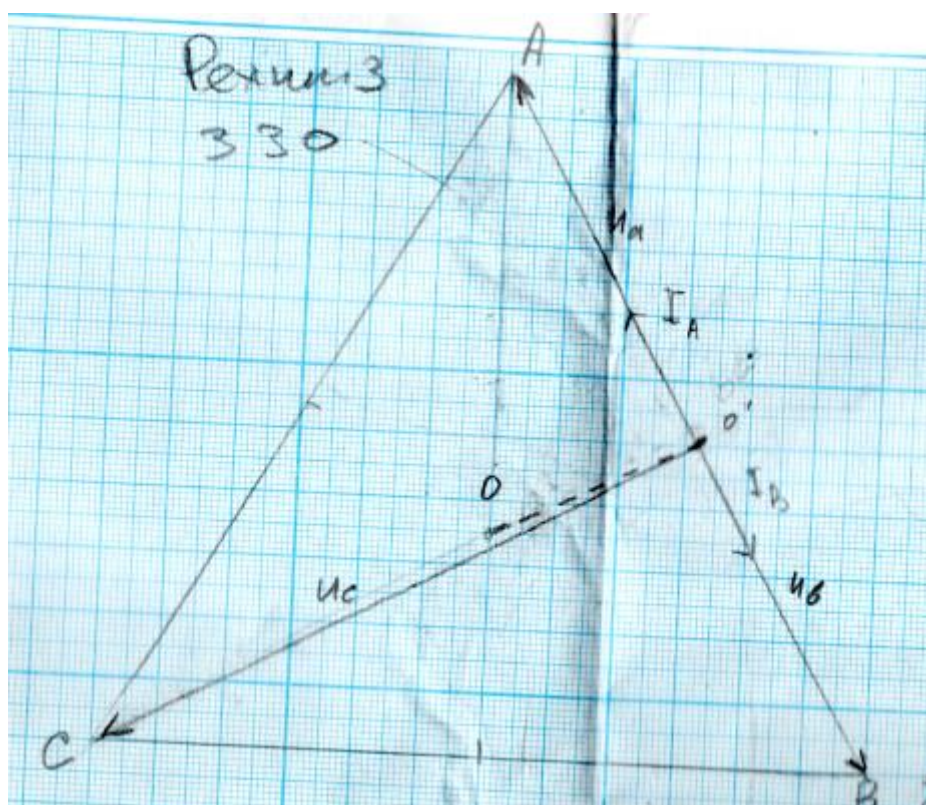
Параметры	Режим 1			Режим 2			Режим 3			Режим 4		
Фазы	Z_a	Z_b	Z_c	Z_a	Z_b	Z_c	Z_a	Z_b	Z_c	Z_a	Z_b	Z_c
Число ламп	3	3	3	1	3	4	3	3	0	3	3	0
I_ϕ, A	0,265	0,265	0,265	0,09	0,24	0,37	0,26	0,23	0	0,28	0,28	0,28
I_n, A	0,265	0,265	0,265	0,03	0,24	0,37	0,26	0,23	0	0,28	0,28	0,28
U_ϕ, B	128	130	128	130	128	128	128	128	128	132	130	132
U_n, B	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
U_{00}, B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I_{00}, A	0	0	0	0,25	0,25	0,25	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27

Вывод

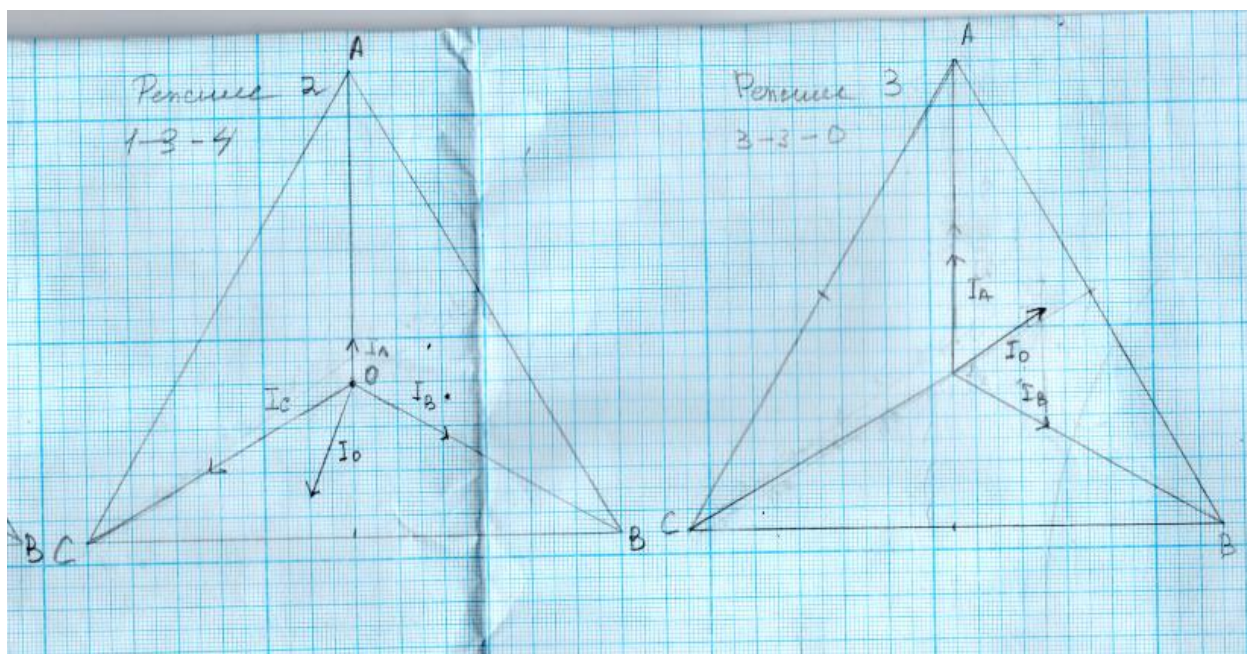
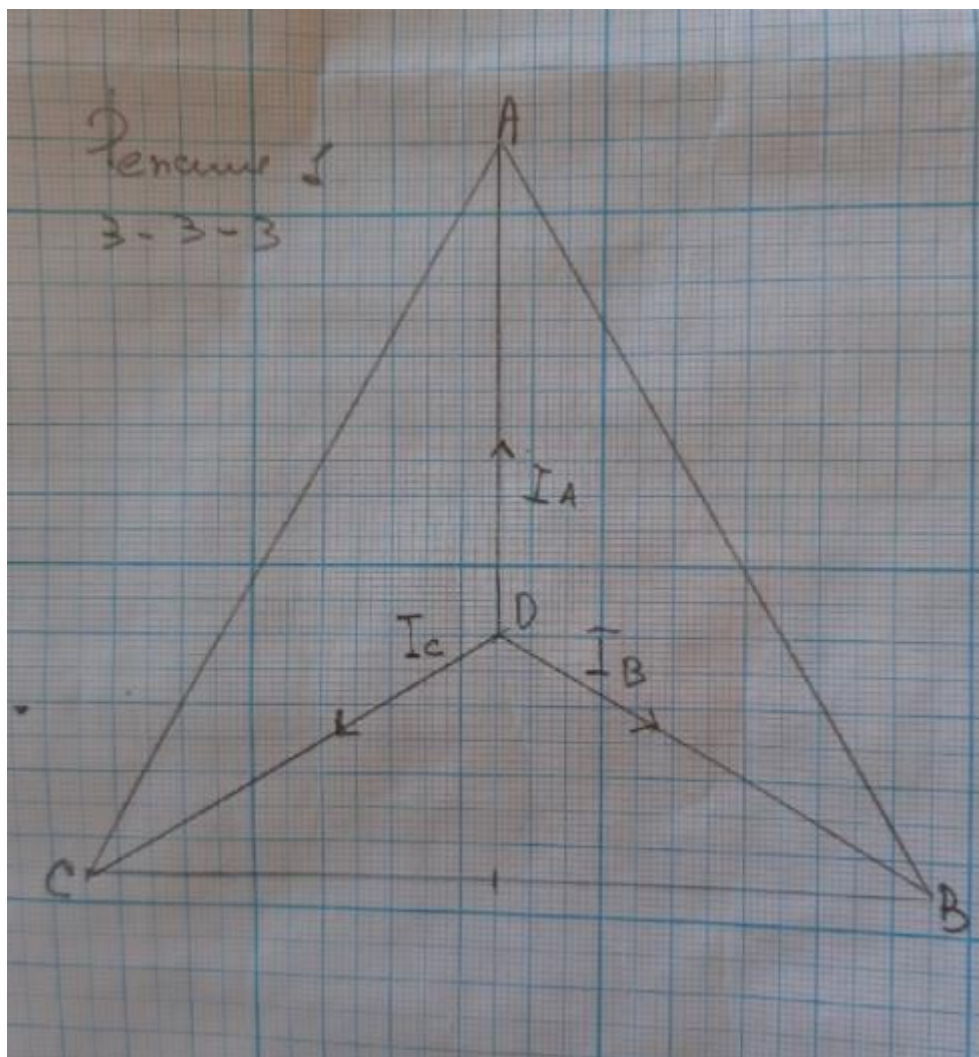
В ходе работы были изучены особенности
работы трехфазной сети при несимметричных
нагрузках звездой

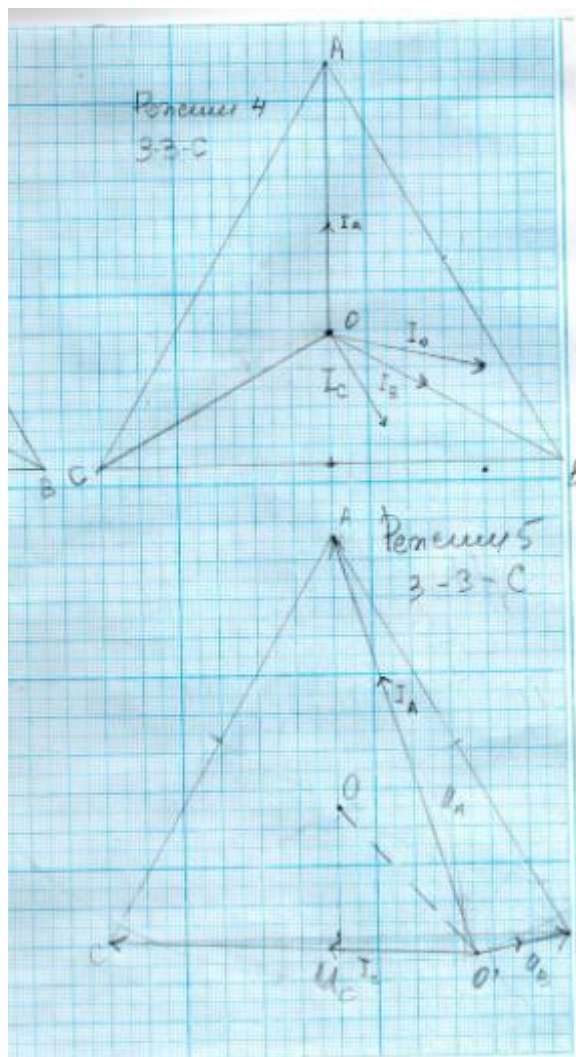
Четырехпроводная





Трехпроводная



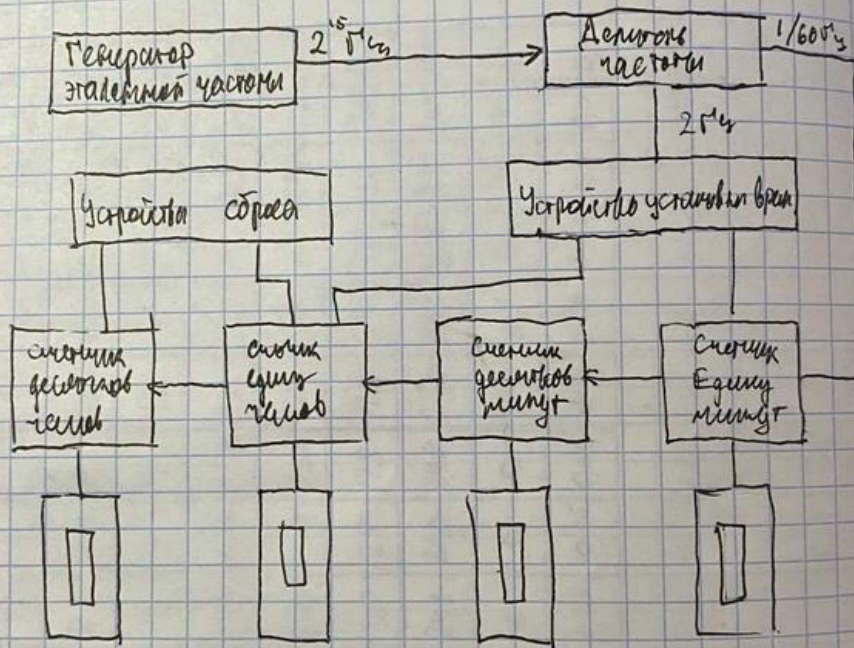


Лабораторная работа №7

"Цифровые электронные часы"

Теория

Блок-схема ЭП. часов



Элементы схемы:

- Генератор эталонной частоты

Этот узел определяет точность хода часов
Он позволяет считать потраченное время
за сутки

- Диммер частоты
Ма это микроконтроллер генерирует
сигнал и генератор.
- Счетчик десятков часов
Аналогичная предыдущей схеме, только
в нем, что для схемы добавлен инвертирующий
считывающий
- Счетчик единиц часов и счетчик десятков часов
- Устройство сброса
- Цифровые синхронизаторы.

Также

Ход работы:

Расчет погрешности показал, что ошибка
составляет 2 с.

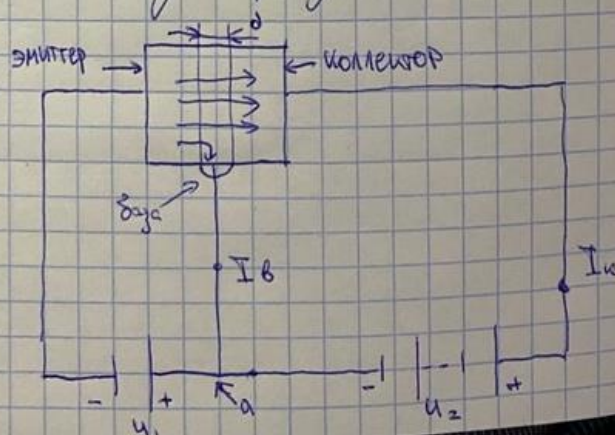
Вывод: В ходе работы были рассмотрены
механизмы работы календарных
электронных часов

Лабораторная работа №6 Трехслойный полупроводниковый ушищенный корпускуляр

Цель работы: исследовать работу транзистора

Теория: Ушищенный прибор позволяет
дополнительно энергично сигнала,
который усиливается при усреднении
обработки сигнала.

В данной ЛР. изучая транзистор,
он изучает полупроводниковую структуру
в которой имеются три перемещающихся
по типу проводимости области



Схем

 u_{bx}

Результ

миче

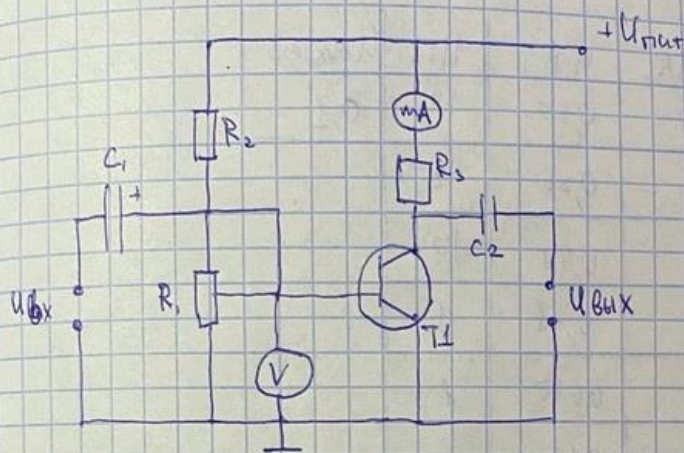
на

мощн

пред

маче

Схема манометра

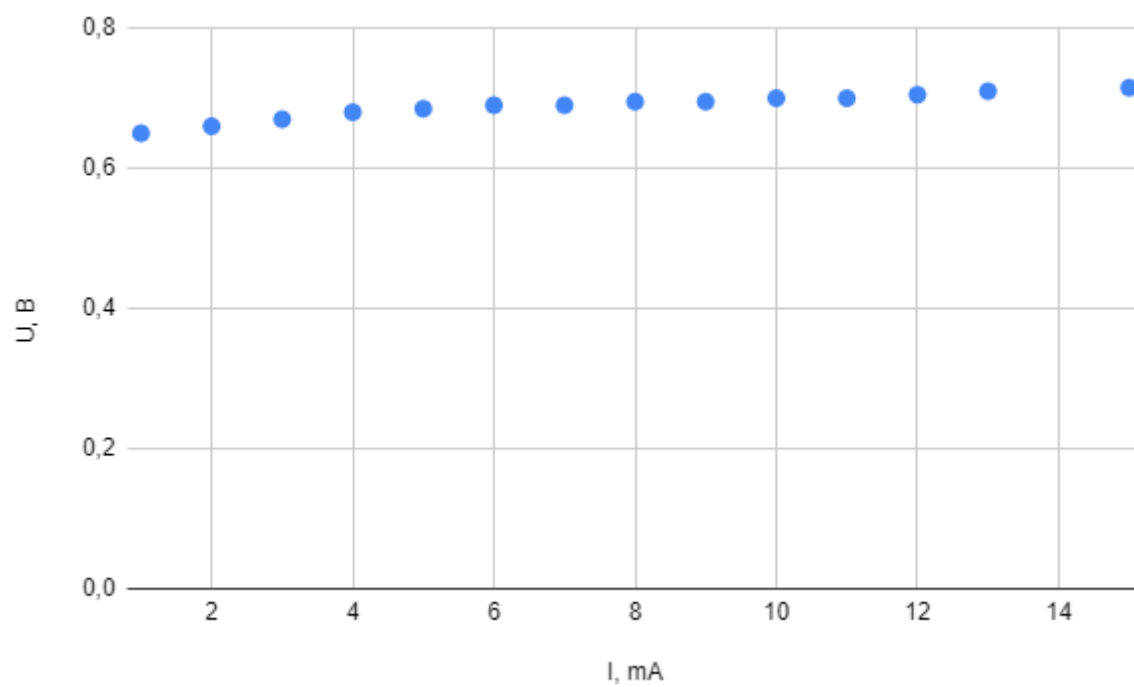


Резисторы R_1 и R_2 предназначены для
 минимизации усилителя постоянного напряжения
 на биполе. Потоковое напряжение
 можно регулировать с помощью переменного
 резистора R_3 и измерять сопротивление в
 цепи резистора R_3 вольтметром

=>

Хөгжөөлөр:

$N_{\text{э}}$	I, mA	$U, \text{В}$	$U_{\text{бх}}$	$U_{\text{бх}}, \text{мВ}$
1	1	0,65	14	0,1
2	2	0,66	12	
3	3	0,67	10	
4	4	0,68	9	
5	5	0,685	8	
6	6	0,69	7,5	
7	7	0,69	7	
8	8	0,695	6	
9	9	0,695	6	
10	10	0,7	5,75	
11	11	0,7	5,25	
12	12	0,705	5	
13	13	0,71	4,75	
14	15	0,715	4	



Вывод:
В ходе работы были изучены принципы
работы транзисторного усилителя. Получены значения
коэффициента усиления и частотной
характеристики. Изучены приборы, используемые
в работе и графики.