



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАЛОМОЩНОГО ГЕНЕРАТОРА. ПО ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ ДАННЫМ.

Муминов М.У., Ан А.Д. Алмалыкский филиал ТашГТУ

Характеристики синхронного генератора **Г-273А** возбуждением от
солнечной батареи.

Номинальные данные генератора **Г-273А** лабораторной установки

1. Частота вращения $n=1500$ об/мин.
2. Мощность $P=1500$ Вт
3. Напряжения генератора $U=28$ В
4. Сила тока $I=10$ А
5. Максимальная ток отдачи $I=28$ А
5. Ток возбуждения $I=1.7—3.4$ А
6. Напряжения возбуждения от 6 до 12 В

Экспериментальные данные.

1. Нагрузочная характеристика.

В таблице 1. Приведены данные эксперимента работы генератора **Г-273А**
под нагрузкой в качестве нагрузки для генератора использованы
осветительные лампы автомобиля.

Таблица 3.1

№	Ток возбуждения $I_B(a)$	ЭДС статора генератора $E_r (в)$	Сила тока статора генератор $I_r (a)$	Напряжения возбуждения $U_B (в)$
---	--------------------------------	---	--	--



1	1.7	28	10	12
2	1.6	26	9.5	11.5
3	1.5	24	8	11
4	1.4	22	7.5	10.7
5	1.3	20	7	10
6	1.2	18	6	9.5
7	1	16	5.5	9.1
8	0.8	14	5	8.7
9	0.6	12	6	8
10	0.4	10	7	7
11	0.2	8	7.5	6.8

В таблице 3.2.Приведены данные эксперимента работы генератора Г-273А в режиме холостого хода.

2.Характеристика холостого хода.

Таблица 3.2

№	Ток возбуждения $I_b(a)$	ЭДС статора генератора $E_r (в)$
1	1.7	28
2	1.5	22
3	1.2	17
4	1	12
5	0.5	10.5
6	0	0.2



3.Характеристика короткого замыкания.

№	Ток возбуждения $I_B(a)$	Сила тока статора генератор $I_r (a)$
1	0	4.5
2	0.1	6
3	0.2	8
4	0.3	9
5	0.4	11
6	0.5	15
7	0.6	16.5
8	0.7	17.3
9	0.8	18
10	0.9	20

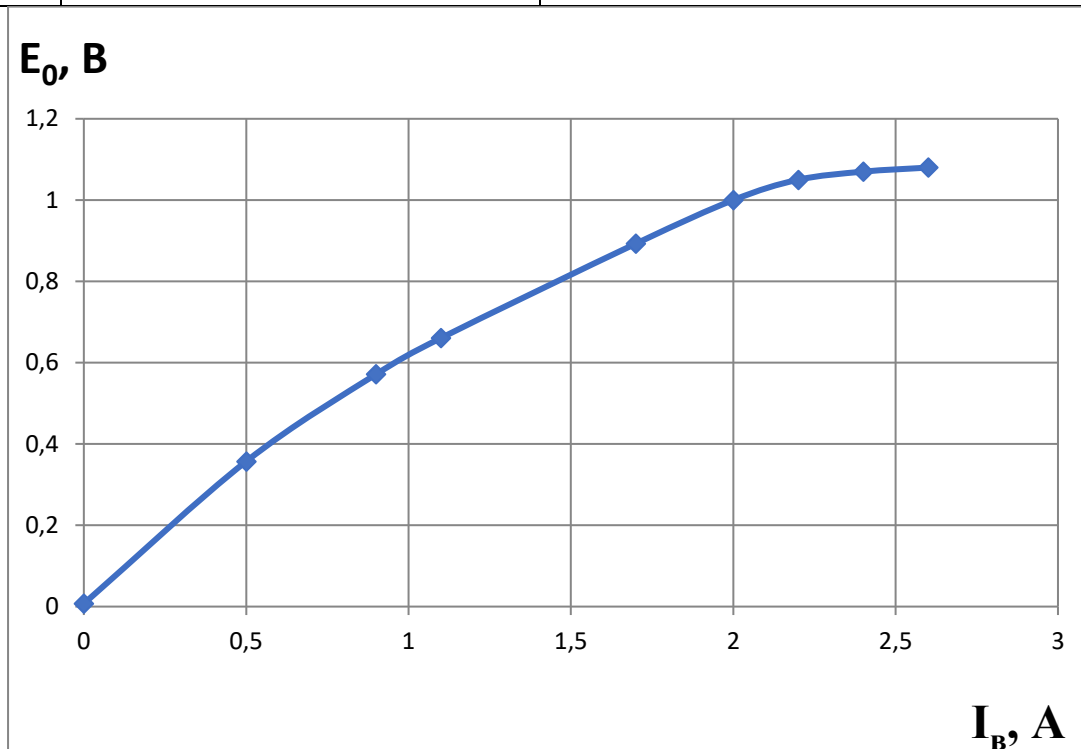


Рис.3.1. Характеристики холостого хода генератора Г-273А

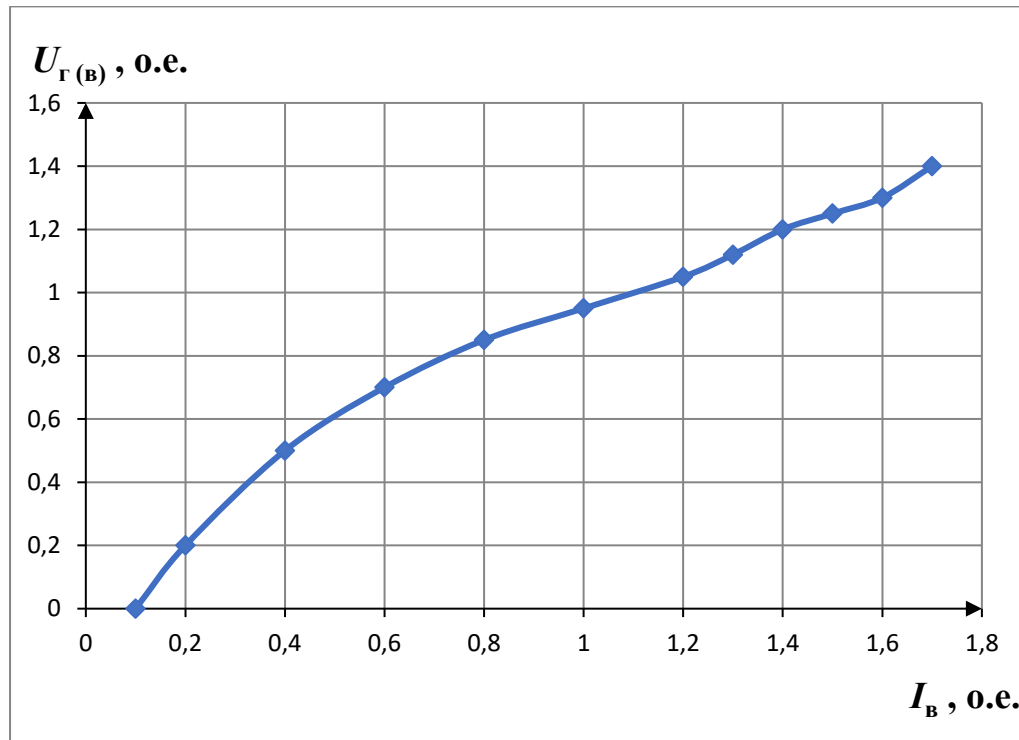
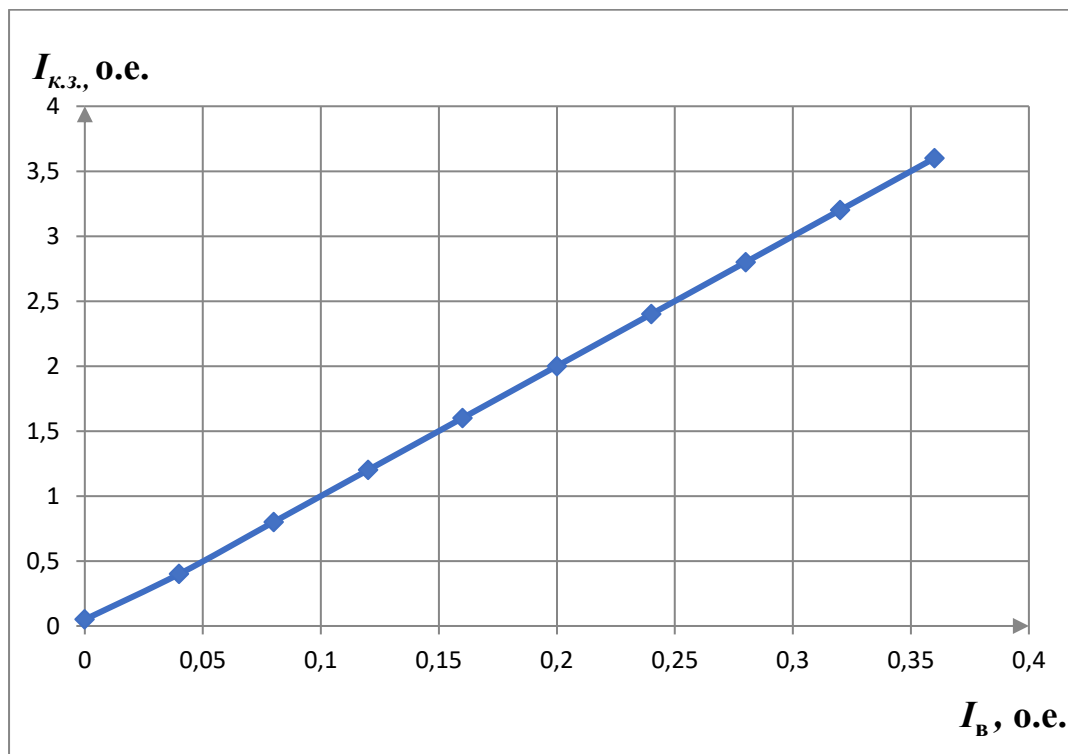
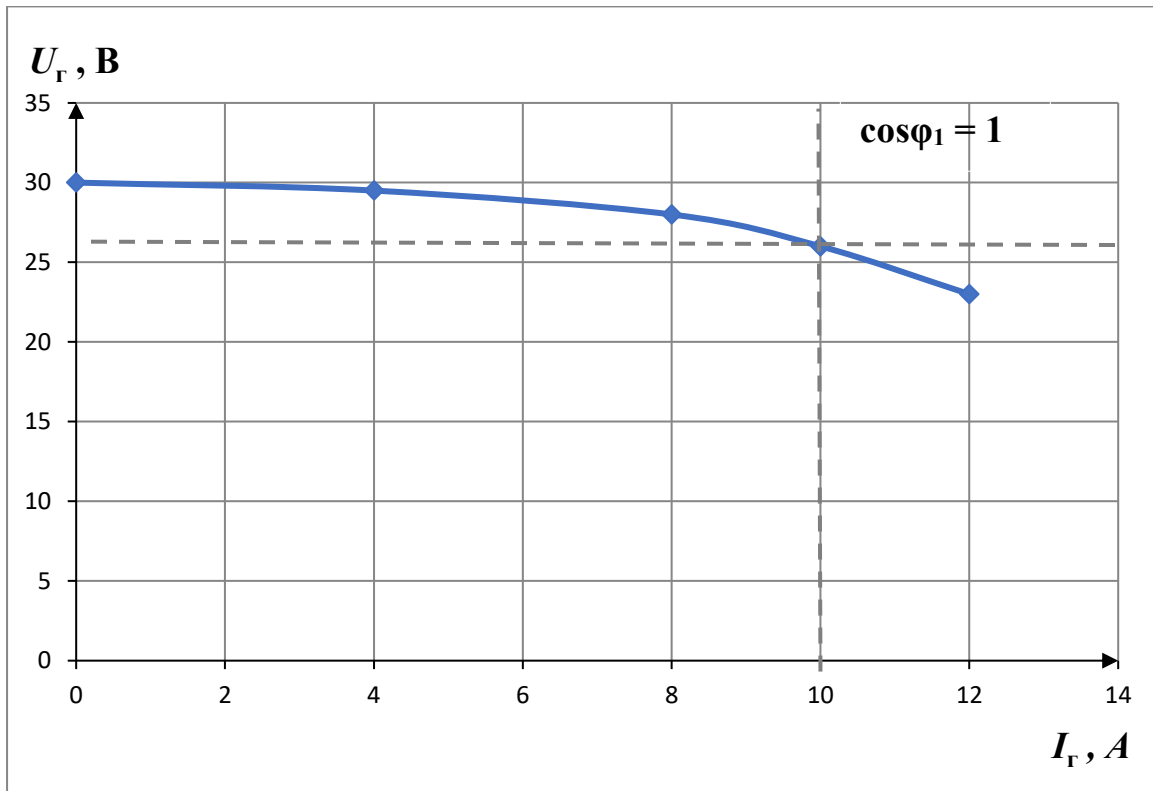


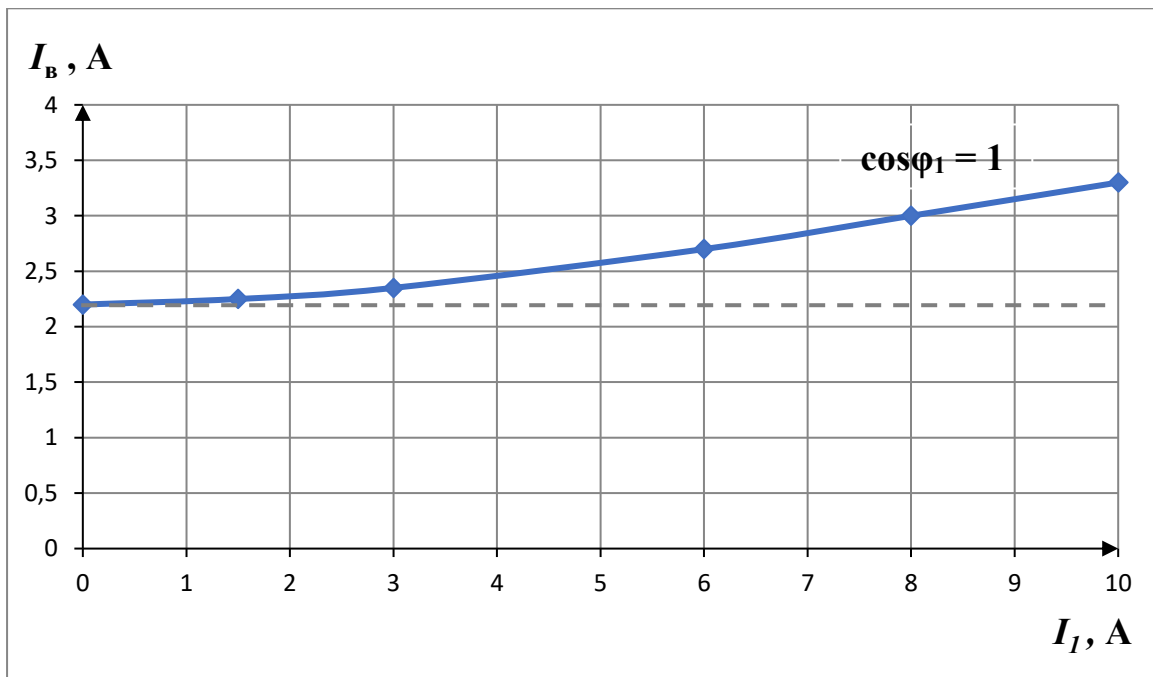
Рис.3.2. Нагрузочная характеристика генератора Г-273А



1. Характеристика короткого замыкания Г-273А



5. Внешняя характеристика Г-273А (при активной нагрузке)



6. Регулировочная характеристика Г-273А (при активной нагрузке)



№	Ток возбуждения $I_B(a)$	Напряжения статора генератора $U_r (в)$	Сила тока статора генератор $I_r (a)$	Напряжения возбуждения U_B (в)
1	1.7	28	10	12
2	1.6	26	9.5	11.5
3	1.5	24	8	11
4	1.4	22	7.5	10.7
5	1.3	20	7	10
6	1.2	18	6	9.5
7	1	16	5.5	9.1
8	0.8	14	5	8.7
9	0.6	12	6	8
10	0.4	10	7	7
11	0.2	8	7.5	6.8

Выводы: Работоспособность генератора напрямую зависит от качества сборки, состояния

контактных соединений и степени износа щёток и подшипников. Выходная мощность и напряжение генератора изменяются в зависимости от частоты вращения ротора и нагрузки на сеть автомобиля. Стабильность работы обеспечивается регулятором напряжения, который поддерживает оптимальный уровень напряжения в сети при различных режимах работы. Температурный режим существенно влияет на эффективность генератора: при повышении температуры возможно снижение его КПД. Регулярная диагностика и техническое обслуживание (проверка ременного привода, щёток, обмоток и подшипников) позволяют продлить срок службы агрегата и повысить надёжность электроснабжения автомобиля.



Использованная литература:

1. Muminov, Makhmudzhon, et al. "Investigation of automobile generator G-273 A with excitation from photovoltaic converter." *E3S Web of Conferences*. Vol. 563. EDP Sciences, 2024.
2. Муминов, Махмуджон, and Дониёр Суюнов. "ХАРАКТЕРИСТИКИ СИНХРОННОГО ГИДРОГЕНЕРАТОРА МАРКИ ВГС-325/49-32 МОЩНОСТЬЮ 2.2 МВТ С ВОЗБУЖДЕНИЕМ ОТ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ." *Eurasian Journal of Technology and Innovation* 2.1-2 (2024): 199-201.
3. Муминов, М. У., et al. "ТЕРМОЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОР КАК ИСТОЧНИК ДЛЯ СИСТЕМЫ ВОЗБУЖДЕНИЯ МАЛОМОЩНЫХ СИНХРОННЫХ МАШИН." *Eurasian Journal of Technology and Innovation* 2.1-3 (2024): 58-61.
4. Mo'Minov, M. U., A. O. Xamdamov, and D. Sh Matkaimova. "FOTOELEKTRIK O 'ZGARTKICHNING O 'ZGARMAS TOK KUCHLANISHINI SINUSOIDAL O 'ZGARUVCHAN TOKGA AYLANDIRUVCHI ELEKTROMEXANIK O 'ZGARTKICH." *Eurasian Journal of Technology and Innovation* 2.1-3 (2024): 55-57.
5. Муминов, Махмуджон Умурзакович, et al. "Анализ характеристик автомобильного генератора г-273 В1 с возбуждением от солнечной панели." *Universum: технические науки* 1-4 (106) (2023): 12-16.
6. Муминов, Махмуджон Умурзакович, Шахобиддин Хайрулло Угли Хусанов, and Туракул Кучкарович Арсланов. "Выбор электропривода вентилятора главного проветривания для рудной шахты." *Universum: технические науки* 6-6 (99) (2022): 18-21.
7. Баходиров, Абдували, Махмуджон Умурзакович Муминов, and Артур Дмитриевич Ан. "РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ СИНХРОННОГО



- ГЕНЕРАТОРА Г-273А ВОЗБУЖДАЕМОЙ ОТ СОЛНЕЧНОЙ БАТАРЕИ." *Universum: технические науки* 4-4 (85) (2021): 85-88.
8. Pirmatov, N., et al. "Excitation of autonomous synchronous machines by solar panel." *International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology* 7.1 (2020): 12573-12577.
9. Муминов, Махмуджон Умурзакович, and А. Д. Ан. "ВОЗБУЖДЕНИЯ СИНХРОННЫХ ГЕНЕРАТОРОВ МИКРОГЭС ГИБРИДНЫМИ СИСТЕМАМИ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ." *Технические и технологические системы*. 2021.
10. Пирматов, Нурали Бердиярович, et al. "РАСЧЕТ ЧИСЛА И МОЩНОСТИ СОЛНЕЧНЫХ ПАНЕЛЕЙ ДЛЯ ВОЗБУЖДЕНИЯ "МИКРО" СИНХРОННЫХ ГЕНЕРАТОРОВ МАЛЫХ ГЭС." *Universum: технические науки* 4-10 (97) (2022): 41-44.
11. Umarxonovich, Djurayev Rustam, and Yuldoshov Husniddin Ergashovich. "KOMPRESSORGA SO'RILUVCHI HAVONING IFLOSLANGANLIGINI UNING SAMARADORLIGIGA TA'SIRINI TADQIQOTI." *Research Focus* 1.2 (2022): 57-61.
12. Umarxonovich, Djurayev Rustam, and Yuldoshov Husniddin Ergashovich. "KOMPRESSORNING MOYLASH TIZIMIDA IFLOSLANISHNI NATIJASIDA YUZAGA KELADIGAN NOSOZLIK LARNING TADQIQOTI." *Research Focus* 1.2 (2022): 85-90.
13. Хатамова, Д. Н. "Стационар кон компрессор курилмалари совутиш тизимининг айланма сувини юмшатиш учун курилма ишлаб чиқиш." *Инновацион технологиялар* 2.2 (46) (2022): 72-77.
14. Ergashovich, Yuldoshov Husniddin, and Xatamova Dilshoda Narmuratovna. "ORALIQ VA OXIRGI SOVUTGICHLARINING ISSIQLIK ALMASHINUVI SIRT LARIGA BIRIKMALARNING



- KOMPRESSOR SOVUTISH SAMARADORLIGIGA TA'SIRI." *Ta'lim fidoyilari* 17.4 (2022): 43-46.
- 15.Djurayev, R. U., and S. T. Ganiyev. "BURG 'ULASH ISHLARIDA QO 'LLANILADIGAN DIZEL ELEKTR STANSIYASI ICHKI YONUVDVIGATELINING TUTUN GAZLARI EJEKSIYASI UNING SAMARADORLIGIGA TA'SIRINI TADQIQ QILISH." *Talqin va tadqiqotlar ilmiy-uslubiy jurnali* 1.15 (2022): 29-33.
- 16.Муратов, Гуламжан Гафурович, et al. "Автоматизированные системы управления технологическими процессами." *Точная наука* 25 (2018): 16-19.
- 17.Муратов, Г. Г., et al. "Современные внедрения для предохранения узлов конвейера в шахте АО" Узбеккумир". *Научные исследования и разработки* 2018. 2018.
- 18.Ergashovich, Yuldoshov Husniddin, and Xatamova Dilshoda Narmuratovna. "KOMPRESSORGA KIRAYOTGAN YUQORI HAVO HARORATINING KOMPRESSOR SAMARADORLIGIGA TA'SIRINI O'RGANISH." *Ta'lim fidoyilari* 17.4 (2022): 40-42.
- 19.Муратов, Г. Г., Х. Э. Юлдошов, and А. Ш. Жураев. "Требования к электроприводу напора карьерного экскаватора." *Journal of Advanced Research in Technical Science* 8 (2018): 80-82.
- 20.Pirmatov, Nurali, et al. "Use of hybrid renewable energy systems to excite autonomous synchronous machines." *American Institute of Physics Conference Series*. Vol. 2432. No. 1. 2022.
- 21.Muminov, M. U., A. Yu Sotiboldiyev, and M. M. Gulomaliev. "MIKROGES GIDROAGREGAT MEXANIZMLARINI TADQIQ ETISH." *Eurasian Journal of Technology and Innovation* 2.3 (2024): 7-10.
- 22.Muminov, M. U., et al. "Analysis of the state of the issue and review of the application of renewable energy sources to power excitation systems of



synchronous machines." *Journal of engineering, mechanics and modern architecture* 3 (2024): 34-37.

23. Муминов, Махмуджон Умурзакович, and Абдурахмон Юлдашевич Сотиболдиев. "Разработка бесщёточного мини гидро-солнечного синхронного генератора." *Universum: технические науки* 1-3 (94) (2022): 43-45.

24. Пирматов, Н. Б., & Муминов, М. У. (2020). Возбуждения синхронных генераторов автономных энергетических установок от солнечных батарей. Материалы научно рецензируемой онлайн конференции "Тенденции развития физики современных полупроводников: достижения, проблемы и перспективы". *Ташкент*, 28, 347-351.