

2.4.5 Энергетические системы и комплексы (технические науки)

### **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ВРЕМЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОДНОФАЗНОГО ОДНОПОЛУПЕРИОДНОГО ТРАНСФОРМАТОРНО- ВЫПРЯМИТЕЛЬНОГО БЛОКА**

**А.Е. ЦЕРКОВНЫЙ**, канд. техн. наук, профессор

**А.В. МАСЕНКО**, старший преподаватель

almasenko@yandex.ru

**П.Р. ШЕПИЛОВ**, студент

**С.М. РОЖКОВ**, студент

**A.E. TSERKOVNY**, Cand. Sci. (Tech.), Professor

**A. V. MASENKO**, Senior lecturer

**P. R. SHEPILOV**, student

**S.M. ROZHKOV**, student

*Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, Российская Федерация, Краснодар*

*Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Russian Federation, Krasnodar*

**Аннотация:** Предложена схема для наблюдения временных диаграмм токов и напряжений однофазного однополупериодного трансформаторно-выпрямительного блока на холостом ходу и под нагрузкой. Установлено, что первичный ток трансформатора, работающего через однополупериодный выпрямитель на нагрузку, не содержит постоянной составляющей.

**Ключевые слова:** временная диаграмма, однополупериодный выпрямитель, первичный ток трансформатора, постоянная составляющая

**Список источников**

1. Васюков С.А. Исследование неуправляемых и управляемых выпрямителей: учебно-методическое пособие по выполнению лабораторной работы по курсу «Электротехника и электроника» С.А. Васюков, О.И.

Мисеюк – М.: Изд. – во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2023. – 33 с.: ил.

2. Лукутин Б. В., Обухов С. Г. Силовые преобразователи в электроснабжении: Учебное пособие. – Томск: Изд-во ТПУ, 2007. – 144 с.

3. Розанов Ю.К. Основы силовой электроники. – М.: Энергоатомиздат, 1992. – 296 с.: ил.

4. Константинов А.М. Силовая электронная техника и преобразователи: учебное пособие / А.М. Константинов. – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2020. – 111 с.: ил.

5. <https://studfile.net/preview/11461654/page:3/> Файл: kosppekt\_istoch\_n\_pitan.docx

6. [https://studopedia.ru/4\\_127556\\_odnofaznie\\_vipryamiteli.html](https://studopedia.ru/4_127556_odnofaznie_vipryamiteli.html) (рисунок 4.2)

7. Преобразовательная техника. Конспект лекций/ Сост.: А. А. Лопатин. Красноярск: ИПЦ ПИ СФУ, 2007. 144 с.

8. <https://electroclub.info/articles/stati-punkt-3/odnopolup/>

9. <https://www.club155.ru/circuits-diod-rectifier-1f1h>

**EXPERIMENTAL STUDY OF THE TIME CHARACTERISTICS OF A SINGLE-PHASE HALF-WAVE TRANSFORMER-RECTIFIER UNIT**

**Abstract.** *A circuit is proposed for observing time diagrams of currents and voltages of a single-phase half-wave transformer-rectifier unit under no-load and load conditions. It has been established that the primary current of a transformer operating through a half-wave rectifier with a load does not contain a DC component.*

**Keywords:** *time diagram, half-wave rectifier, transformer primary current, DC component*

**References**

1. Vasyukov S.A. Study of uncontrolled and controlled rectifiers: educational and methodological manual for performing laboratory work in the course "Electrical Engineering and Electronics" / S.A. Vasyukov, O.I. Misiuk – Moscow: Bauman Moscow State Technical University Publishing House, 2023. – 33 p.: ill.

2. Lukutin B.V., Obukhov S.G. Power converters in power supply: учебное manual. – Tomsk: TPU Publishing House, 2007. – 144 p.

3. Rozanov Yu.K. Fundamentals of power electronics. – Moscow: Energoatomizdat, 1992. – 296 p.: ill.

4. Konstantinov A.M. Power electronic equipment and converters: educational manual / A.M. Konstantinov. – Khabarovsk: DVGUPS Publishing House, 2020. – 111 p.: ill.

5. <https://studfile.net/preview/11461654/page:3/> File: kosppekt\_istoch\_n\_pitan.docx

6. [https://studopedia.ru/4\\_127556\\_odnofaznievipryamiteli.html](https://studopedia.ru/4_127556_odnofaznievipryamiteli.html) (figure 4.2)

7. Power conversion technology. Lecture notes / Compiled by: A.A. Lopatin. Krasnoyarsk: IPC PI SFU, 2007. – 144 p.

8. <https://electroclub.info/articles/stati-punkt-3/odnopolup/>

9. <https://www.club155.ru/circuits-diod-rectifier-1f1h>

© Церковный А.Е., Масенко А.В., Шепилов П.Р., Рожков С.М., 2025