

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute"



**ANALYSIS OF TRANSFORMERS AND ELECTRICAL
MACHINES CONSTRUCTIONS AND CALCULATION
OF THEIR CHARACTERISTICS**

THE DESIGN JOBS AND METHODOICAL INSTRUCTIONS
ON THE DISCIPLINE «ELECTRICAL MACHINES»

for foreign students
of Electrical Energy Department

Kharkiv 2015

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

**ANALYSIS OF TRANSFORMERS AND ELECTRICAL MACHINES
CONSTRUCTIONS AND CALCULATION
OF THEIR CHARACTERISTICS**

**THE DESIGN JOBS AND METHODICAL INSTRUCTIONS
ON THE DISCIPLINE «ELECTRICAL MACHINES»
for foreign students
of Electrical Energy Department**

**РОЗРАХУНОК ХАРАКТЕРИСТИК
ТРАНСФОРМАТОРІВ І ЕЛЕКТРИЧНИХ МАШИН**

**КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ, РОЗРАХУНКОВІ ЗАВДАННЯ
І МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ З ДИСЦИПЛІНИ
«ЕЛЕКТРИЧНІ МАШИНИ»
для студентів електроенергетичного факультету**

Затверджено
редакційно-видавничою
радою університету,
протокол № 1 від 20.03.2015 р.

Харків
НТУ «ХПИ»
2015

Analysis of transformers and electrical machines constructions and calculation of their characteristics. The design jobs and methodical instructions on the discipline «Electrical machines» for foreign students of electrical energy department / Уклад. Шевченко В.В., Масленніков А.М., Демочка Л.В. Харків: НТУ «ХІТІ», 2015. - 32 С. (англ. мовою)

Укладачі: В.В. Шевченко,
А.М. Масленніков,
Л.В. Демочка

Рецензент С.Ф. Артюх

Кафедра електричних машин

CONTENTS

INTRODUCTION.....	3
1 TRANSFORMER DESIGN DESCRIPTION AND THEIR PARAMET- TERS CALCULATION IN THE NOMINAL MODE.....	4
1.1 Theoretical assignments.....	4
1.2 Practical assignment.....	4
1.3 Methodological instructions for the practical assignment implemen- tation.....	6
2 GENERAL QUESTIONS OF THE ALTERNATING CURRENT MA- CHINE THEORY.....	17
2.1 Assignments.....	17
2.2 Methodological instructions for the assignments implementation....	18
3 CALCULATIONS OF THE ENERGY DIAGRAM AND CHOICE OF THE ASYNCHRONOUS MOTOR STARTING RESISTORS.....	21
3.1 Tasks.....	21
3.2 Methodical instructions to solving tasks.....	23
4 DEFINITION OF THE SYNCHRONOUS HYDRO GENERATOR OVERLOAD CAPACITY.....	28
4.1 Theoretical tasks.....	28
4.2. Tasks.....	29
4.3. Methodological instructions for the implementaton task.....	30
5 DESCRIPTION OF THE DESIGN AND ANALYSIS OF DIRECT CURRENT MOTORS.....	33
5.1. Theoretical assignments.....	33
5.2. Methodological instructions for the task implementation.....	34
LIST OF REFERENCES.....	36
APPENDIX A Example of the title page of the calculated jobs.....	37