سلسلة
دروس جامعية

الكترونيك

علي حناش

الكهروتقنية

الجزء الأول

دروس

السنة الرابعة

الليسانس في الالكترونيك

1/1-11-621

ديوان المطبوعات الجامعية

1/1-11-621-1

1/1-11-621-1

الدكتور **علي حناش**

المدرسة العليا لأساتذة التعليم التقني ـــ سكيكدة

الكهروتقنية

جامعة البليدة
المكتبة المركزية

الجزء الأول

دروس

السنة الرابعة

الليسانس في الالكترونيك

ديوان المطبوعات الجامعية

الساحة المركزية - بن عكنون - الجزائر

الفهرس

الصفحة

مقدمة ---------- 7

الفصل الأول: المحولات الكهربائية

1.1. المبادئ الأساسية للمحول ---------- 8

1.2. المعادلات الأساسية في محول أحادي الطور ... 11

1.2.1. معادلة القوة الدافعة الكهربائية ---------- 11

1.2.2. معادلة القوة الدافعة المغناطيسية ---------- 13

1.2.3. معادلة التيارات ---------- 16

1.2.4. معادلة الجهد ---------- 18

1.3. المخططات الشعاعية ---------- 21

1.4. المحول المنسوب (المنعكس) ---------- 24

1.4.1. المقادير المنسوبة إلى الابتدائي ---------- 24

1.4.2. المقادير المنسوبة إلى الثانوي ---------- 26

1.5. الدارة المكافئة للمحول ---------- 27

1.5.1. محول غير محمل ---------- 27

1.5.2. محول محمل ---------- 29

1.6. التجارب والقياسات ---------- 30

1.6.1. تجربة الدارة المفتوحة (عدم التحميل) ---------- 30

1.6.2. تجربة الدارة المقصورة ---------- 31

1.7. الموصلة الطافوية للمحولات ---------- 38

1.8. مردود المحولات ---------- 39

الصفحة

1.9. المحولات الثلاثية الأطوار ---------- 41
1.10. توصيلات اللفائف لمحولات الأطوار الثلاثة ---- 41
1.11. إزاحة الطور ---------- 43
1.12. تشغيل المحولات على التوازي ---------- 44
1.13. أنواع المحولات ---------- 46
1.13.1. المحول الذاتي ---------- 46
1.13.2. محولات الأطوار ---------- 50
1.13.3. محولات القياس ---------- 50

الفصل الثاني : المكائن المتزامنة

2.1. مقدمة ---------- 52
2.2. المجال المغناطيسي الدوار ---------- 53
2.2.1. تغذية ملفين بالتيار المستمر ---------- 53
2.2.2. تغذية ملفين بالتيار المتناوب ---------- 55
2.2.3. نظام ثلاثي الطور ---------- 56
2.3. الأجزاء الرئيسية المكونة للمكائن المتزامنة --- 58
2.3.1. القسم الدوار ---------- 58
2.3.2. القسم الساكن ---------- 59
2.4. معادلة التردد ---------- 60
2.5. القوة الدافعة الكهربائية لمولد متزامن ------ 63
2.5.1. القوة الدافعة الكهربائية النظرية ---------- 63

الصفحة

2.11.4. معامل الإستطاعة 89

2.11.5. المفاقيد 90

2.12. المردود 94

2.13. تنظيم الجهد 95

2.14. تشغيل المولدات على التوازي 96

2.15. المحرك المتزامن 98

2.15.1. مقدمة 98

2.15.2. الحوصلة الطافوية 100

2.15.3. العزم الكهرومغناطيسي 101

2.15.4. منحنيات الجهد 101

الفصل الثالث : المحركات اللاتزامنية

3.1. مقدمة 103

3.2. الأجزاء الرئيسية للمحرك اللاتزامني 104

3.2.1. الجزء الدوار 104

3.2.2. الجزء الساكن 106

3.3. مبدأ تشغيل المحرك اللاتزامني 108

3.4. الإنزلاق 109

3.5. تردد الدوار 110

3.6. القوى الدافعة الكهربائية والتيارات في ملفات الساكن والدوار 111

الصفحة

3.7. الحوصلة الطافوية 115

3.8. المردود 119

3.9. العلاقة بين العزم والانزلاق 120

3.10. إقلاع المحرك اللاتزامني 123

3.11. طرق الإقلاع 124

3.11.1. المحركات القفصية 124

3.11.2. محركات الدوار الملفوف 128

3.12. محرك غير متزامن ذي القفصين 129

3.13. الدارة المكافئة لمحرك غير متزامن 130

المراجع 133