

รายการอ้างอิง

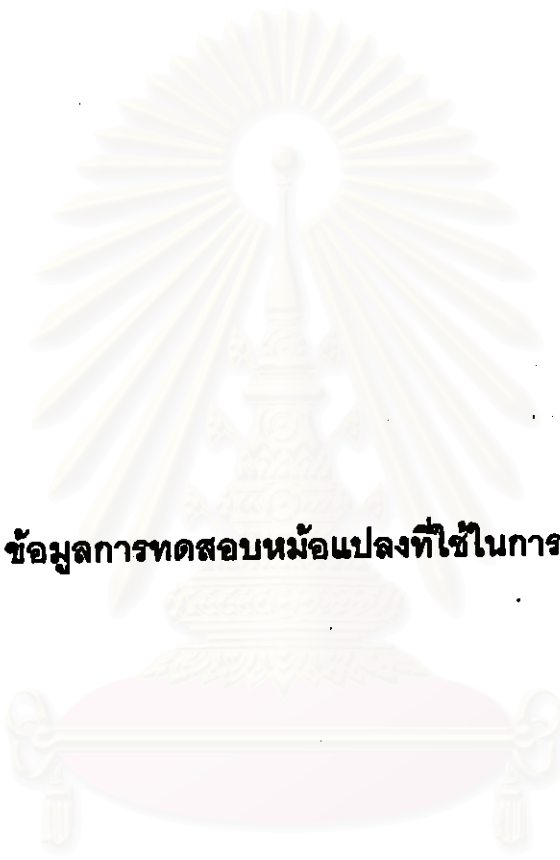
1. Allan , D. ; Jones , C. and Sharp , B. Studies of the condition of insulation in aged power transformer. Part 1 : Insulation condition and remnant life assessments for in - service units. Proceedings of the 3rd International Conference on Properties and Applications of Dielectric Materials , Tokyo , July 8 - 12 1991 , pp. 1116 - 1119.
2. Kaufmann , G.H. Gas distribution transformer. IEEE Transactions on Power Apparatus and Systems , Vol. PAS - 96 , No. 5 , September/October 1997 , pp.1596 -1601
3. Kaufmann , G.H. and McMillen , C.J. Gas bubble studies and impulse tests on distribution transformers during loading above nameplate rating. IEEE Transactions on Power Apparatus and Systems , Vol. PAS - 102 , No. 8 , August 1983 , pp. 2531 - 2542
4. Fuchs , E.F. ; Roesler , D.J . and Kovaces , K.P. Ageing of electrical appliances of the power system's voltage. IEEE Transactions on Power Delivery , Vol. PWRD -1 , No. 3 , July 1986 , pp. 301 - 307.
5. IEC 354 , Loading guide for oil - immersed power transformer , second edition 1991
6. ANSI/IEEE C57.110 - 1986 , Recommended practice for establishing transformer capability when supplying nonsinusoidal load currents.
7. Pierce L.W. Transformer design and application consideration for nonsinusoidal load currents. , IEEE Transactions on Industry Applications , Vol. 32 , No. 3 , May/June 1996 , pp. 633 - 645.
8. Egolf , D.W. and Flechsig , A.J. Harmonics – transformer derating. , IEEE 1994 , pp. 79 - 84.
9. IEEE Std 519 - 1992 , IEEE Recommended practices and requirements for harmonic control in electrical powersystems.

10. Emanuel , A.E. and Wang , X. Estimation of loss of power transformers supplying nonlinear loads. IEEE Transactions on Power Apparatus and Systems . Vol. PAS - 104 , No. 3 , March 1985 , pp. 628 - 634
11. Pierrat , L. ; Resende , M.J. and Santana , J. Power transformers life expectancy under distorting power electronic loads. IEEE 1996 , pp. 578 - 583
12. Cardoso , J.R. ; Delaiba , A.C. ; Oliveira , J.C. and Vilaca , A.L.A. The effect of harmonics on power transformer loss of life. IEEE 1996 , pp. 933 - 936
13. ANSI/IEEE C57.91 - 1981 , Guide for loading mineral - oil - immersed overhead and pad - mounted distribution transformers , rated 500 kVA and less with 65 °C or 55 °C average winding rise.
14. ANSI/IEEE C57.92 - 1981 , Guide for loading mineral - oil - immersed power transformers , up to and including 100 MVA with 65 °C or 55 °C winding rise.
15. ANSI/IEEE C57.115 - 1981 , Guide for loading mineral - oil - immersed power transformers rated in excess of 100 MVA . , 65 °C winding rise.
16. IEEE C57.96 - 1989 , IEEE Guide for loading dry - type distribution and power transformers.
17. IEC 905, Loading guide for dry - type power transformers . , first edition 1987.
18. McNutt , W.J. Insulation thermal life considerations for transformer loading guides. IEEE Transactions on Power Delivery , Vol. 7 , No.1 , January 1992 , pp. 392 - 401
19. IEEE Std 57.91 - 1995 , Guide for loading mineral - oil - immersed transformers , Revision of IEEE Std 57.91 - 1981 , IEEE Std 57.92 - 1981 and IEEE Std 57.115 - 1991
20. Thaden , M.V. ; Mehta , S.P. ; Tuli , S.C. and Grubb , R.L. Temperature rise tests on a forced - oil - air cooled (FOA) , (OFAF) core - form transformer , including loading beyond nameplate. IEEE Transactions on Power Delivery , Vol. 10 , No.2 , April 1995 , pp. 913 - 923



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ก. ข้อมูลการทดสอบหม้อแปลงที่ใช้ในการทดลอง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CUSTOMER		บริษัท วิศวกรรมไฟฟ้า					
W/O NO.	SER NO.	kVA.	PHASE	Hz	VECTOR	TYPE	STANDARD
401116	401272	5	1	50	Sub	AN	IEC 76
			PRIMARY			SECONDARY	
RATED VOLTAGE		Volt	380			220	
RATED CURRENT		Amp	13.16			22.73	
BASIC IMPULSE LEVEL		kV peak	-			-	
TAPPING RANGE		%	-			-	
WINDING MEASUREMENT				Ambient Temperature		33.8 °C	
VOLTAGE RATIO					R LT (mohm)		
Tap	1	2	3	4	5		
Ratio	-	-	1.727	-	-	a1 - a2	40.15
dev.(%)	-	-	0.1	-	-	b1 - b2	40.15
R HT (ohm)					Vector Group		
Tap	1	2	3	4	5	Sub	
A - B	-	-	0.27	-	-		
DIELECTRIC TEST & MEASUREMENT OF INSULATION RESISTANCE BY MEGGER 2500 V.							
DIELECTRIC TEST		kV	Hz	Sec	INSULATION RESISTANCE (Mega - ohm)		
Applied Voltage Test	HV	3	50	60	P - S	5000	
Applied Voltage Test	LV	3	50	60	P - E	4000	
Induced Voltage Test	LV	0.44	200	30	S - E	3000	
Oil Dielectric Strength (VDE)				-	kV.	Water Content in oil - ppm	
LOSS MEASUREMENT				Ambient Temperature		33.7 °C	
NO LOAD LOSS TEST AND		Voltage (V)		Current (A)		Watt	
EXCITING CURRENT TEST		220		7.458		56	
LOAD LOSS AND		Voltage (V)		Current (A)		Watt	
IMPEDANCE VOLTAGE TEST		8.71		12.55		91.4	
RESULT		P _{co}	P _{cu}	Total Loss	Imp. Volt.	I _x	Efficiency
		(watt)	(watt)	(watt)	%	%	F.L. PF=1. P.F. = 1.0
MEASURED (Refer to 75 °C)		56	112	168	2.61	16.41	96.74
GUARANTEE (Refer to 75 °C)		-	-	-	-	-	-

CUSTOMER		นิคมการไฟฟ้าพระนครใต้					
W/O NO.	SER NO.	kVA.	PHASE	Hz	VECTOR	TYPE	STANDARD
401117	401273	5	1	50	Sub	ONAN	IEC 76
			PRIMARY			SECONDARY	
RATED VOLTAGE		Volt	380			220	
RATED CURRENT		Amp	13.16			22.73	
BASIC IMPULSE LEVEL		kV peak	-			-	
TAPPING RANGE		%	-			-	
WINDING MEASUREMENT				Ambient Temperature		29.1 °C	
VOLTAGE RATIO					R LT (mohm)		
Tap	1	2	3	4	5		
Ratio	-	-	1.727	-	-	a1 - a2	40
dev.(%)	-	-	0.1	-	-	b1 - b2	40
R HT (ohm)					Vector Group		
Tap	1	2	3	4	5	Sub	
A - B	-	-	0.269	-	-		
DIELECTRIC TEST & MEASUREMENT OF INSULATION RESISTANCE BY MEGGER 2500 V.							
DIELECTRIC TEST		kV	Hz	Sec	INSULATION RESISTANCE (Mega - ohm)		
Applied Voltage Test	HV	3	50	60	P - S	4000	
Applied Voltage Test	LV	3	50	60	P - E	3000	
Induced Voltage Test	LV	0.44	200	30	S - E	2000	
Oil Dielectric Strength (VDE)				-	kV.	Water Content in oil	- ppm
LOSS MEASUREMENT				Ambient Temperature		29.4 °C	
NO LOAD LOSS TEST AND		Voltage (V)		Current (A)		Watt	
EXCITING CURRENT TEST		220		7.55		59	
LOAD LOSS AND		Voltage (V)		Current (A)		Watt	
IMPEDANCE VOLTAGE TEST		8.81		12.7		93.1	
RESULT		Pco	Pcu	Total Loss	Imp. Volt.	Ix	Efficiency
		(watt)	(watt)	(watt)	%	%	F.L. PF=1. P.F. = 1.0
MEASURED (Refer to 75 °C)		59	113	172	2.63	16.61	96.67
GUARANTEE (Refer to 75 °C)		-	-	-	-	-	-

ประวัติผู้เขียน

นายคมสันต์ ดาโรจน์ เกิดเมื่อวันที่ 13 พฤศจิกายน พ.ศ. 2513 ที่อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี สำเร็จการศึกษาปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2535 และได้กลับมาศึกษาต่อในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตสาขาไฟฟ้ากำลัง ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2539 โดยในระหว่างที่ศึกษาอยู่ในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ได้รับทุนของศูนย์เชี่ยวชาญพิเศษเฉพาะด้านเทคโนโลยีไฟฟ้ากำลัง คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย