

1	Z Á K L A D N Í P O J M Y	9
1.1	R o v n o v á ž n ý s t a v	9
1.2	F á z e	10
1.3	K o m p o n e n t y /složky/	10
1.4	S t u p n ě v o l n o s t i	11
1.5	G i b b s o v o p r a v i d l o f á z í	12
1.6	Z p ů s o b y z o b r a z e n í f á z o v ý c h r o v n o v á h	13
1.7	M e t o d y z j i š ť o v á n í f á z o v ý c h p ř e m ě n	
	a r o v n o v á h	15
1.7.1	M e t o d y s t a t i c k é	15
1.7.2	M e t o d y d y n a m i c k é	16
2	S O U S T A V Y O J E D N Ě S L O Ž C E	18
2.1	C l a p e y r o n o v a r o v n i c e	18
2.2	T r o j n ý b o d	19
2.3	P o l y m o r f i e a a l l o t r o p i e	19
2.3.1	A l l o t r o p i c k é m o d i f i k a c e n ě k t e r ý c h b ě ž n ý c h p r v k ů	20
2.3.2	P o l y m o r f n í p ř e m ě n y n e j r o z š í ř e n ě j š í c h b i n á r n í c h s l o u c e n i n	21
2.4	M e t a s t a b i l n í f á z o v é p ř e c h o d y	23
2.4.1	U r č e n í $T_{\alpha}^f$	23
2.4.2	U r č e n í $\Delta h_{\alpha}^f$	25
2.4.3	U r č e n í $\Delta s_{\alpha}^f$	25
3	S O U S T A V Y O D V O U S L O Ž K Á C H	26
3.1	J e d n o d u c h é e u t e k t i c k é s o u s t a v y	26
3.1.1	Z á v i s l o s t $a_i = f/T/$	28
3.1.1.1	O d v o z e n í z á v i s l o s t i $a_i = f/T/$ m e t o d o u c y k l u $\Delta G$	28
3.1.1.2	O d v o z e n í z á v i s l o s t i $a_i = f/T/$ p o m o c í P l a n c k o v y f u n k c e	30
3.1.2	N ě k t e r é z á k o n i t o s t i p ř ů b ě h u č a r l i k v i d u	32
3.1.2.1	P ř ů b ě h č a r l i k v i d u d a n é s l o ž k y v b l í z k o s t i j e j í h o b o d u t á n í	32
3.1.2.2	P ř ů b ě h k ř i v e k l i k v i d u s l o ž e k v o k o l í e u t e k t i c k é h o b o d u	32
3.1.3	Z á v i s l o s t t e p l o t y l i k v i d u d a n é s l o ž k y n a j e j í m o b s a h u v n a s y c e n ě m r o z t o k u	33
3.1.3.1	S o u s t a v y I. d r u h u	34
	A K l a s i c k y i d e á l n í s o u s t a v y	34
	A.A R o z b o r r o v n i c e k ř i v k y l i k v i d u v i d e á l n í c h s o u s t a v á c h	35

A.A.A Směrnice tečny k čáře likvidu pro $x_1 \rightarrow 1$	35
A.A.B Inflexní bod na čáře likvidu	35
A.B Směšovací veličiny ideálního roztoku	36
A.B.A Směšovací Gibbsova energie	36
A.B.B Směšovací entropie	37
A.B.C Směšovací enthalpie	38
A.B.D Směšovací objem	38
B Statistický přístup k ideálním roztokům	39
C Reálné roztoky	43
C.A Dodatková Gibbsova směšovací energie a aktivitní koeficienty	43
C.B Regulární roztoky	45
C.B.A Závislost aktivitních koeficientů přísně regulárních roztoků na teplotě	47
C.B.B Závislost $T = f/x_1/$ pro přísně regulární roztoky	48
3.1.3.2 Soustavy II. druhu	48
A Tomkinův model iontového roztoku	49
B Univerzální vztah pro závislost $a_1 = f/x_1/$	53
3.1.4 Polymorfnní modifikace u jedné složky	54
3.2 S o u s t a v y s e s l o u č e n i n a m i	55
3.2.1 Sloučeniny tající kongruentně	56
3.2.2 Sloučeniny tající inkongruentně	57
3.2.3 Transformace koncentračních souřadnic pro výpočet křivek likvidu ve fázových diagramech se sloučeninou	58
3.3 S o u s t a v y s t u h ý m i r o z t o k y	59
3.3.1 Soustavy s neomezenými tuhými roztoky	59
3.3.1.1 Odvození závislosti $a_1 = f/T/$ metodou cyklu $\Delta G$	60
3.3.1.2 Polymorfnní modifikace složek v tuhém skupenství	61
3.3.2 Soustavy s omezenými tuhými roztoky	62
3.4 Z p ů s o b y v ý p o č t ů r o v n o v á h ve dvousložkových soustavách	63
4 S O U S T A V Y O T Ř E C H S L O Ž K Á C H	68
4.1 S o u s t a v y s j e d n o d u c h ý m e u t e k t i k e m	68
4.1.1 Prostorové diagrámy	68
4.1.2 Kolmá projekce prostorového diagramu do základny	68
4.1.3 Řezy prostorovým diagramem	69
4.1.4 Izotermy rozpustnosti v trojné soustavě	71

4.2	Soustavy s tvorbou sloučenin	73
4.2.1	Kongruentně tající sloučeniny	73
4.2.1.1	Dvojně sloučeniny	73
4.2.1.2	Trojně sloučeniny	74
4.2.2	Inkongruentně tající sloučeniny	75
4.2.2.1	Dvojně sloučeniny	75
4.2.2.2	Trojně sloučeniny	77
4.3	Soustavy s tuhými roztoky	77
4.3.1	Neomezeně mísitelné tuhé roztoky	77
4.3.1.1	Dvě složky tvoří tuhé roztoky a jsou nemísitelné s třetí složkou	78
4.3.1.2	Všechny tři složky tvoří neomezeně mísitelné tuhé roztoky	79
4.3.2	Omezeně mísitelné tuhé roztoky	79
4.3.2.1	Dvě složky tvoří omezeně mísitelné tuhé roztoky a jsou nemísitelné s třetí složkou	79
4.3.2.2	Omezeně mísitelné tuhé roztoky vznikají mezi všemi třemi složkami	80
4.4	Reciproké trojné soustavy	81
4.4.1	Eutektické reciproké soustavy	81
4.4.2	Tvorba sloučenin v reciprokých trojných soustavách	82
4.4.3	Tuhé roztoky v reciprokých trojných soustavách	82
4.5	Výpočet fázových diagramů trojných soustav	83
4.5.1	Metody projekční	84
4.5.2	Metody termodynamicko-empirické	85
4.5.3	Metody termodynamicko-fyzikální	86
	DOPORUČENÁ LITERATURA	87
	POUŽITÁ LITERATURA	88
	OBRAZOVÁ PŘÍLOHA	91