

OBSAH

1.	Úvod	5
1.1.	Předmět reologie	5
1.2.	Disciplíny uvnitř a kolem reologie	5
1.3.	Reologická literatura	7
2.	Vektory a tenzory v mechanice kontinua	8
2.1.	Vektory: lineární prostory se skalárním součinem	8
2.2.	Lineární funkce vektorového argumentu: gradienty a tenzory	10
2.3.	Afinní transformace a algebra tenzorů	11
2.4.	Tenzorová pole a kinematika proudění	14
2.5.	Vektor povrchu: bilance toků a divergence	15
2.6.	Pohybové rovnice spojitého prostředí	18
2.7.	Literatura ke kapitole 2	21
3.	Prostý smyk a prostý smykový tok	22
3.1.	Kinematika (konečného) prostého smyku	22
3.2.	Dynamika smyku pružného materiálu	23
3.3.	Pružné materiály a vazké kapaliny	25
3.4.	Kinematika ustáleného prostého smykového toku	25
3.5.	Dynamika prostého smykového toku vazkých kapalin	26
3.6.	Viskoplastické materiály při smykovém namáhání	26
3.7.	Deformační historie obecného smykového pohybu	26
3.8.	Literatura ke kapitole 3	26
4.	Viskozita a její měření	27
4.1.	Viskozita newtonských kapalin	27
4.2.	Viskozitní funkce neneutronských kapalin	28
4.3.	Tixotropie	32
4.4.	Dilatance a antitixotropie	34
4.5.	Zdánlivý skluz při stěně	34
4.6.	Viskometrie newtonských kapalin	35
4.7.	Viskometrie neneutronských kapalin	36
4.8.	Axiální tok v kruhové trubce (Poiseuillův tok)	36
4.9.	Rotační tok mezi koaxiálními válci (Couettův tok)	40
4.10.	Rotační tok mezi koaxiálními disky (torzní tok)	43
4.11.	Rotační tok mezi kuželem a deskou	45
4.12.	Ponorná rotační viskometrie	45
4.13.	Literatura ke kapitole 4	47
5.	Lineární viskoelasticita	48
5.1.	Materiálový čas a Debořino číslo	48
5.2.	Neustálený prostý smykový pohyb	49
5.3.	Základní testy lineární viskoelasticity: relaxace a creep	49
5.4.	Matematická koncepce linearity: Boltzmannův superpoziční princip	52
5.5.	Materiálové funkce lineární viskoelasticity pro smykové deformace	54
5.6.	Diferenciální modely lineární viskoelasticity a mechanické analogony	56
5.7.	Relaxační spektra	59
5.8.	Vliv setrvačnosti na měření komplexní viskozity	60
5.9.	Literatura ke kapitole 5	63

6.	Viskometrická normálová pnutí	64
6.1.	Viskometrické materiálové funkce	64
6.2.	Couettův tok (systém koaxiálních válců)	64
6.3.	Torzní tok (systém koaxiálních disků)	67
6.4.	Systém kužel-deska	68
6.5.	Centripetální proudění buzené rotací vřetene, centripetální čerpadlo	69
6.6.	Poiseuillův tok: vydutí extrudátu (die swelling)	69
6.7.	Chyba měření normálového napětí na stěně, stanovení N_2	69
6.8.	Podobnost sekundárních proudění pod vlivem normálových pnutí	70
6.9.	Viskometrické funkce a lineární viskoelasticita	71
6.10.	Literatura ke kapitole 6	71
7.	Extenziometrické toky a elongační viskozita	72
7.1.	Extenziometrické toky	72
7.2.	Elongační viskozita	73
7.3.	Literatura ke kapitole 7	73
8.	Seznam symbolů	74
9.	Slovníček reologických termínů	76
	Obsah	82