

1. Promatrana čestica jest dubina kvadrata λ za $\psi < 1$, tj. celo nepravilnog oblika, valja determinirati/odrediti:

a) $x_v = ?$ ekvivalentni volumni promjer \varnothing

b) $x_s = ?$ ekvivalentni površinski promjer.

Važno je napomenuti da su to karakteristike jedne / isključivo jedne jedinice u populaciji / kolektiv, $N \neq \text{CJELOKUPNA POPULACIJA JEDINKE}$, za razliku od karakterističnih promjera populacije jedinica.

U predavanju stoji / tumači se **EKVIVALENTNI PROMJER**:

Ekvivalentni volumni promjer (x_v) jest promjer one kugle (sfere) koja ima isti volumen kao i promatrana čestica nepravilnog oblika ($\psi < 1$).

Slično:

Ekvivalentni površinski promjer (x_s) jest promjer one kugle (sfere) koja ima istu površinu (oplošje) kao i promatrana čestica nepravilnog oblika ($\psi < 1$).

Sukladno znančenju u 1. koraku računamo se
EKVIVALENTNO SVIJEŠTVO SVIJEŠTIVA

$$a) V_{\text{tijela}} = V_{\text{KUBA}} = 1 \text{ mm} \cdot 2 \text{ mm} \cdot 6 \text{ mm} = 12 \text{ mm}^3$$

$$b) O_{\text{KUBA}} = 2(1 \cdot 2 + 1 \cdot 6 + 2 \cdot 6) = 40 \text{ mm}^2$$

A

Iz definicije slijedi:

$$a) \quad V_{KUGLE} = V_{KVADRA}$$
$$\frac{\pi d^3}{6} = 12 \text{ mm}^3$$

$$x_V = 2,87 \text{ mm}$$

\varnothing

$$b) \quad O_{KVADRA} = O_{KUGLE}$$

$$O_{KUGLE} = 40 \text{ mm}^2 = \frac{\pi d^2}{4}$$

$$x_S = 3,569 \text{ mm} //$$

Razmišljanja vezana uz II. & III. računski zadatak

Raspodjela veličina čestica (RVC) određena je analizom sitima i ista prikazuje se tabelično po veličinskim razredima. Masa uzorka raspodjeljuje se na niz/stup manjih kolektiva monodisp. sastava odnosno ~~BRŠKIH~~ VENOVA ČESTICA. Kažemo da jedna veličina (0-0,80)mm dijeli se i distribucija na niz od $n=8$ veličinskih razreda (intervala). Masa uzorka koja ~~raspada~~ raspada se na svakom pojedinom sitemu ~~RAZNO~~ na sitima **VAŽE SE** i ~~izlazi~~ u tablici.

↓
govorimo tada o **masenoj** raspodjeli veličina čestica a indeks r koji ~~ukazuje~~ na tip raspodjele poprima vrijednost 3 što odgovara momentu raspodjele L^3 .

Temeljem detektirane raspodjele potrebno je **PROJEKTI** specifičnu površinu kolektivna čestica (S_m) i srednji mas. promjer.

II. náčinný kalkulace

$i = 1 \dots n$ ($n = 8$) 8 VELIČINSKÝCH
RAZREDA

	1	2	3	4	5	6	7	8	dno
Velikost otvoru síta x (mm)	0,80	0,71	0,63	0,55	0,45	0,30	0,20	0,10	0,00
Diferenční zbytek na síti (g)	0,0	3,0	7,0	10,0	14,0	10,0	4,0	1,5	0,5
Srední průměr veličinský řádku \bar{x}_i (mm)	/	0,755	0,670	0,59 1,5	0,505	0,375	0,250	0,150	0,050
Diferenční funkce rozp. odnosu	/	0,06	0,14	0,20	0,28	0,20	0,08	0,03	0,01
MASENÍ HODNĚNÍ ČESTICE v proměřeném vel. řádku / intervalu		6%		20%					

$dQ_3 (x)$

1. KROK

račna se vzpru masa čestice

v popladi:

$$m_{nk} = \sum_{i=1}^n \text{dif. zbytek} = 50,0g$$

II. KORAK

Za svaki pojedini veličinski razred računa se ARITMETIČKI SREDNJI PROMER \bar{x}_i , uzvši u obzir RAZNICE VREDNOSTI INTERVALA

Pr. Za veličinski razred $k=1$, u rasponu veličina $(0,71-0,80)$ mm $\bar{x}_i = \frac{0,71+0,80}{2} = 0,755$ mm.

III. KORAK

Za svaki pojedini veličinski razred računa se MASENI UDIO U ČESTICA odnosno pripisuje se mm. vrijednost ~~UDIO~~.

FUNKCIJA RASPODJELE

Pr. Za veličinski razred $k=1$, u rasponu veličina $(0,71-0,80)$ mm $dQ_r(\bar{x}_i) = dQ_3(0,755) = \frac{3g}{50g} = 0,06$ ili 6%

IV. KORAK

Primjenom izraza $S_m = \frac{6}{\rho_d \cdot \psi_{wa}} \sum_{i=1}^{n=8} \frac{dQ_3(x)}{X_i}$ procijeniti specifičnu površinu

kolektivna čestica:

$$S_m = \frac{6}{2450 \cdot 0,7} \left(\frac{0,06}{0,755} + \frac{0,14}{0,670} + \dots + \frac{0,01}{0,05} \right) \cdot \frac{1}{10^{-3} \text{ m}}$$

$S_m = 8,51 \text{ m}^2 \text{ kg}^{-1}$

→ iskazan po jedinici mase tvori
BITI OPREZAN

Maseni udjel pripisati odgovarajućem vel. reži
odnosno prihvatiti adekvatnom sr. promjeru
BITI OPREZAN

iskazana po jedinici mase tvori → bih oprezan u navedenim mjernim jedinice!

→ pretvoriti u $\text{m}^2 \text{ kg}^{-1}$

$$\text{m}^2 \left(\frac{1}{\text{m}^{-3}} \cdot \frac{1}{\text{m}^1} \right) = \frac{1}{\text{m}^{-3+1}} = \frac{1}{\text{m}^{-2}} = \text{m}^2$$

V. KORAK

Primjenom izraza

$$\bar{X}_m = \sum_{i=1}^{n=8} X_i \cdot dQ_3(x) \text{ izračunati srednji maseni promjer kolektivna čestica.}$$

$\bar{X}_m = 0,06 \cdot 0,755 \text{ mm} + 0,14 \cdot 0,67 + \dots = 0,4995 \text{ mm}$

III. računski zadatak
i računski zadatak
U rješavanju ovog računskog zadatka koristi se isti grafički prikaz
situa.

Zadatak je postavljen na drugačiji način pomoću **AKNANOG**
odnosno **KUMULATIVNOG** **OSTATAKA NA SITU**.

Isti je u vezi/korespondenciji s kumulativnom funkcijom
 $Q_r(x)$ koja se izračunava u prethodnom i u nastavnom
tekstu.

Kumulativni/ukupni ostatak na situ **ukazuje na**

UKUPNI **MAŠI** **UZORKA** **KOJA JE**

VEĆA **OD** **ODREĐENE** **VEĆINE**.

Takav, nkhpan, ostatak na sith valja razlikovati od
diferencijalnog odnosa ostataka na svakom pojedinom
sith. Mnogi studenti to brkaju / poistovjećuju.
konkretno ne~~nit~~at ovaj zedatka, $z = \sin x + \cos x$,
identičan ^{kao} $\sin x$ prethodnom zedatku. No, ovaj se
do istoga dolazi na malo drugačiji način.

Sugestija svim studentima po pitanju ovog
zadatka:

OBRATI PAMEN
SVOJE ZADATKE I TABLICE

NKHIPAN Ili DIFFERENCIJALAN?
VS. OSTATAK.

Veličina otvora očke sita x (mm)	0,80	0,71	0,63	0,56	0,45	0,30	0,20	0,10	0,00
HKLIPAN ostatak na situ (g)	0,0	30	100	200	340	440	480	495	500

Kumulativna funkcija raspodjele $Q_3(x)$

odnosno

~~KUMULATIVAN/HKLIPAN~~ ~~MAKŠI~~

~~ČESTICA MANJIH OD~~

~~ODREĐENE Veličine~~ **X**

1,00	0,94	0,80	0,60	0,32	0,12	0,04	0,01	0,00
------	------	------	------	------	------	------	------	------

Usporedo s tablicom molim motriti sliku sa sitomg!

$1 - 0,94 = 0,06$

SVE ČESTICE (NEKI 100%)

H POPUNAVAJU SA manje od 0,80 mm

NE POSTOJE ČESTICE VEĆE OD 0,80 mm

NE POSTOJE ČESTICE

VEĆIHA MANJIH OD 0 mm

Srednji promjer vel. razreda \bar{X}_i (mm)

Maseni udjel čestica N vel. razreda $Q_3(x)$

0,75	0,67	0,595	0,505	0,375	0,250	0,150	0,05
0,66	0,14	0,20	0,28	0,20	0,08	0,03	0,01

MANJE

$$Q_3(0,71) = \frac{50g - 39g}{50g} = 0,94$$

→ veće od 0,71 mm / 3g zaostaje na
 SITH 0,71 mm
 od ukupno 50g

IV. KORAK

Iz dobivenih vrijednosti **KUMULATIVNIH FUNKCIJA** $Q_3(x)$ računaju se maseni udjeli čestica n svakom pojedinačnom veličinskom razredu / intervalu.

Razlikom kumulativnih vrijednosti dobiva se **DIFERENCIJALNA FUNKCIJA RASPODJELE**

$d. Q_3(x)$
 } for
 diferencijal

Pr. za vel. razred $i = 1$ u rasponu
 veličina $(0,71 - 0,80)$ mm
 $1 - 0,94 = 0,06$

V. & VI. korak

iz tako generiranih vrijednosti računaju se spec. površina i srednji mas. promjer na identičan način kao u prethodnom zadatku:

$$S_m = \frac{6}{S_{ed} \cdot \rho_w} \sum_{i=1}^n \frac{dQ_3(x_i)}{x_i}$$

$$x_m = \frac{\sum_{i=1}^n x_i \cdot dQ_3(x_i)}{\sum_{i=1}^n dQ_3(x_i)}$$

$$S_m = 8,51 \text{ m}^2 \text{ kg}^{-1}$$

$$x_m = 9,5 \text{ mm}$$

THE END