



## Θέμα 5<sup>ο</sup>

$V_i = \frac{Q}{H \cdot W}$ , όπου  $V_i$ : η ταχύτητα εισαγωγής,  $H$ : το ύψος στομίου,  $W$ : το πλάτος στομίου.

$N_e = \frac{1}{H} * \left[ L_b + \frac{L_c}{2} \right]$ , όπου  $N_e$ : ο αριθμός στροφών,  $H$ : το ύψος στομίου,  $L_b$ : το μήκος σώματος,  $L_c$ : το μήκος κώνου.

$d_{pc} = \left[ \frac{9 * \mu * W}{2 * \pi * N_e * V_i * (\rho_p - \rho_g)} \right]^{1/2}$ , όπου  $d_{pc}$ : η διάμετρος των σωματιδίων που συλλέχθηκαν με 50% απόδοση,  $V_i$ : η ταχύτητα εισαγωγής,  $H$ : το ύψος στομίου,  $W$ : το πλάτος στομίου,  $N_e$ : ο αριθμός στροφών,  $\mu$ : το δυναμικό ιξώδες,  $\rho_p$ : πυκνότητα σωματιδίων στο αέριο ρευμα,  $\rho_g$ : πυκνότητα αερίου.

$n_j = \frac{1}{1 + \left( \frac{d_{pc}}{d_{pj}} \right)^2}$ , όπου  $n_j$ : η απόδοση συλλογής σωματιδίων κατηγορίας  $j$ ,  $d_{pc}$ : η διάμετρος των σωματιδίων που συλλέχθηκαν με 50% απόδοση,  $d_{pj}$ : μέση διάμετρος σωματιδίων κατηγορίας  $j$ .

$n_{tot} = \sum n_j * m_j$ , όπου  $n_j$ : η απόδοση συλλογής σωματιδίων κατηγορίας  $j$ ,  $m_j$ : ο αριθμός σωματιδίων κατηγορίας  $j$ ,  $n_{tot}$ : η ολική απόδοση.

$H_u = K * \frac{H * W}{D_e^2}$ , όπου  $H_u$ : η πτώση πίεσης (αδιάστατο), εκφρασμένη σε αριθμούς πιεζομετρικού ύψους ταχύτητας εισαγωγής,  $D_e$ : η διάμετρος εξόδου,  $H$ : το ύψος στομίου,  $W$ : το πλάτος στομίου  $K$ : σταθερά η οποία εξαρτάται από την διάταξη του κυκλώνα και τις συνθήκες λειτουργίας του.

$\Delta P = \frac{1}{2} * \rho_g * V_i^2 * H_u$ , όπου  $\Delta P$ : η στατική πτώση πίεσης,  $H_u$ : η πτώση πίεσης (αδιάστατο), εκφρασμένη σε αριθμούς πιεζομετρικού ύψους ταχύτητας εισαγωγής,  $V_i$ : η ταχύτητα εισαγωγής,  $\rho_g$ : πυκνότητα αερίου.