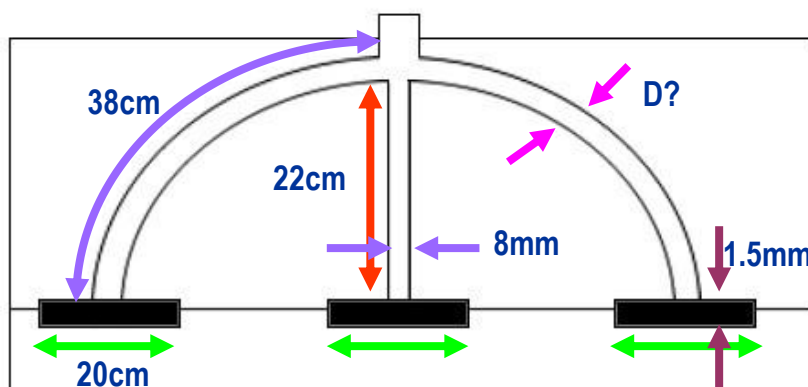


1. Πολυμεθακρυλικό μεθύλιο (PMMA) πρόκειται να μορφοποιηθεί με την τεχνική της έγχυσης. Η κοιλότητα σφραγίζεται με στερεοποίηση του τήγματος στην πύλη εισόδου σε θερμοκρασία 165°C και πίεση συμπίεσης 40 MPa. Με την προϋπόθεση αργής και ομοιόμορφης ψύξης, να υπολογισθεί η θερμοκρασία του τήγματος στην οποία η πίεση στην κοιλότητα φθάνει στην ατμοσφαιρική. Να χρησιμοποιηθεί η ακόλουθη καταστατική εξίσωση για το PMMA, η οποία συνδέει την πίεση P (σε Pa), τον ειδικό όγκο v (σε m^3/kg) και την απόλυτη θερμοκρασία T (εξίσωση Spencer-Gilmore):

$$(10^{-3} P + 2.158 \times 10^5)(10^3 v - 0.734) = 83.1T$$

2. Πρόκειται να σχεδιασθεί καλούπι τριών κοιλοτήτων για την ταυτόχρονη παραγωγή τριών ίδιων αντικειμένων με σχήμα δίσκου με την τεχνική της έγχυσης. Οι δίσκοι έχουν διάμετρο 20 cm και πάχος 1.5 mm. Οι αγωγοί διανομής πρέπει να έχουν τη διάταξη που φαίνεται στο σχήμα που ακολουθεί. Ο κεντρικός αγωγός έχει διάμετρο 8 mm και μήκος 22 cm. Οι πλευρικοί αγωγοί έχουν το ίδιο μήκος 38 cm και πρέπει να είναι ισοζυγισμένοι με τον κεντρικό αγωγό διανομής, ώστε να παράγονται αντικείμενα με ακριβώς τα ίδια χαρακτηριστικά. Η πλήρωση των κοιλοτήτων μορφοποίησης πρέπει να ολοκληρώνεται σε 1.2 s. Το ιξώδες του πολυμερικού τήγματος να θεωρηθεί σταθερό με τιμή 31.05 Pa·s.



Να υπολογισθεί η διάμετρος των πλευρικών αγωγών διανομής του καλουπιού.