

Σχόλια/Επισημάνσεις για την άσκηση CSTR/PFR

1. Στον ποιοτικό σχεδιασμό των συναρτήσεων $E(t)$, $F(t)$ δεν χρειάζονται νούμερα στους άξονες και την σωστή μορφή των καμπυλών μπορείτε να την βρείτε και στα βιβλία σας για τις Χημικές Διεργασίες. Τα διαγράμματα τα σχεδιάζουμε εμείς και δεν χρησιμοποιούμε screenshot από βιβλία, διαφάνειες, κλπ. Επίσης, οι εικόνες πρέπει να είναι καθαρές και να φαίνονται τα διαγράμματα ευδιάκριτα.
2. Η βαθμονόμηση που πραγματοποιήθηκε κατά την ώρα της άσκησης από κάθε ομάδα αφορούσε την είσοδο στον PFR αντιδραστήρα, ενώ η βαθμονόμηση της εισόδου και της εξόδου του CSTR είναι αναρτημένη στο e-class του εργαστηρίου, στον φάκελο των Χημικών Διεργασιών. Η **σταθερά** που ζητείται να υπολογίσετε μέσω της κλίσης της ευθείας του διαγράμματος $\ln F$ συναρτήσει του χρόνου έχει **μονάδες χρόνου**. Στο excel σας θα έπρεπε να κάνετε τους υπολογισμούς του μέσου όρου του χρόνου, της παροχής και του $\ln F$ και **ΟΧΙ** να αντιγράψετε απλά τιμές.
3. Η περίπτωση της κρουστικής επιβολής φέτος έγινε στον αντιδραστήρα CSTR, ενώ της βηματικής επιβολής στον PFR.
4. Στην κρουστική, κάποιες ομάδες είχαν δεδομένα αγωγιμότητας και άλλες απορρόφησης. Στις τιμές απορρόφησης, είχε αφαιρεθεί η απορρόφηση του νερού μέσω του μηδενισμού με νερό που κάναμε στο φωτόμετρο. Αντίθετα, στις μετρήσεις αγωγιμότητας συμπεριλαμβανόταν το σήμα του νερού σε όλες τις μετρήσεις και έπρεπε εσείς να το αφαιρέσετε από όλες τις μετρήσεις, ώστε να έχετε την πραγματική κατανομή του ιχνοστοιχείου.
5. Οι γραφικές παραστάσεις πρέπει να ξεκινούν από την αρχή των αξόνων είτε αυτό χρειάζεται να κόψετε τον x-άξονα, ώστε να ξεκινάει από τον χρόνο που θεωρείτε εσείς ως $t = 0$ είτε να κανονικοποιήσετε τον άξονα, ώστε να γραφικές σας να ξεκινούν από το $t = 0$. Δεν υπάρχει λόγος να αφήνετε κενό.
6. Οι ιδανικές συναρτήσεις έπρεπε να υπολογιστούν και να παρασταθούν γραφικά από $t = 0$ έως $t = 5\Theta_k$ που χρειαζόταν και όχι από τον χρόνο που θέτατε εσείς ότι έπρεπε να κρατήσετε μετρήσεις.
7. Στην κρουστική οι ενδιάμεσες τιμές πριν φτάσει στην μέγιστη τιμή αγωγιμότητας/απορρόφησης οφειλόταν, όπως είπαμε και την ώρα της άσκησης, στο γεγονός ότι δεν είχε προλάβει να ομογενοποιηθεί πλήρως το διάλυμα λόγω του μικρού μεγέθους του αναδευτήρα.
8. Στην βηματική επιβολή, είπαμε ότι εξετάζουμε τον τρόπο με τον οποίο αυξάνεται η ποσότητα του ιχνοστοιχείου μετρώντας την αγωγιμότητα στην έξοδο του αντιδραστήρα PFR. Όταν φτάσει στο μέγιστο και παραμένει εκεί για ώρα, έχει φτάσει σε μόνιμη κατάσταση. Εμείς στη συνέχεια, απλώς κρατούσαμε και τις μετρήσεις της αντίστροφης διαδρομής όπου θέλαμε να απομακρύνουμε πλήρως την ποσότητα του ιχνοστοιχείου. Και το ιδανικό είναι ο ρυθμός με τον οποίο αυξάνεται η αγωγιμότητα να είναι ίδιος με τον ρυθμό με τον οποίο μειώνεται.
9. Όλες οι ομάδες έφτασαν την μόνιμη κατάσταση στην βηματική επιβολή. Το ερώτημα 9, όπως δόθηκαν και διευκρινήσεις, είχε 2 ερωτήματα. Στο β έπρεπε να κάνετε fit τα δεδομένα σας και να δείτε ποια θα ήταν σε αυτή την περίπτωση η μέγιστη τιμή.

10. Στο ερώτημα 10, όταν ζητάμε το $\sigma/\sigma_{\max}$, ως $\sigma_{\max}$ εννοούμε την μέγιστη πειραματική αγωγιμότητα του ιχνοστοιχείου. Δηλαδή, την μέγιστη αγωγιμότητα που έχετε αφού αφαιρέσετε από όλα τα δεδομένα την αγωγιμότητα του νερού.
11. **ΠΡΟΣΟΧΗ** που θεωρούμε το $t = 0$. Δείτε τη μορφή των ιδανικών συναρτήσεων $E(t)$ και $F(t)$ και συγκρίνετέ τα με τα διαγράμματα που έχετε για την κρουστική και την βηματική επιβολή, αντίστοιχα. Είναι αρκετά εμφανές από που και έπειτα πρέπει να κάνετε fit τα δεδομένα σας για να βγουν οι σωστές γραφικές. Όπως και το έως που να κρατήσετε δεδομένα για τη βηματική
12. Τα excel σας θα πρέπει να έχουν αναλυτικά τις πράξεις που έγιναν για να φτιάξετε τα διαγράμματα και τα διαγράμματα να συνδέονται με τις στήλες από τις οποίες προέκυψαν.
13. Σε κάθε ερώτημα πρέπει να εξηγείτε τι δείχνει και τι έχετε κάνει, όχι να αφήνετε απλώς ένα διάγραμμα. Θα πρέπει να λέτε αν τα σημεία έχουν προκύψει από κάποιους υπολογισμούς και ποιοι είναι αυτοί. Το excel είναι συμπληρωματικό, αλλά δεν αντικαθιστά την επεξήγηση.
14. **ΠΡΟΣΟΧΗ** στα σημαντικά ψηφία που κρατάτε σε έναν αριθμό.