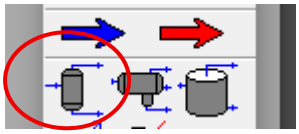
ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ ΑΠΟΣΤΑΞΗΣ ΣΕ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΣΤΟ UNISIM

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

Μίγμα Μεθανόλης- Νερού οδηγείται σε μια αποστακτική στήλη ισορροπίας (flash distillation). Τα χαρακτηριστικά της τροφοδοσίας είναι:
Σύσταση: 40% mol μεθανόλη και 60% mol νερό
Ρυθμός: 1 kgmole/h
Πίεση: 1 atm.
Περιεκτικότητα σε ατμό: 0.5 (vapour fraction =0.5)
Απαντήστε στα κάτωθι ερωτήματα:
α) Ποια είναι η σύσταση σε μεθανόλη στην κορυφή?
β) Ποια είναι η σύσταση σε μεθανόλη στο υπόλειμμα?
Γ) Παροχή ρεύματος κορυφής και υπολείμματος
Fluid Package: NRTL (Vapour Model: Ideal)

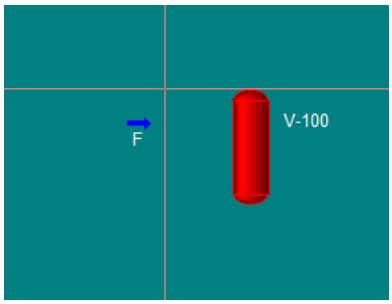
ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ FLASH DISTILLATION



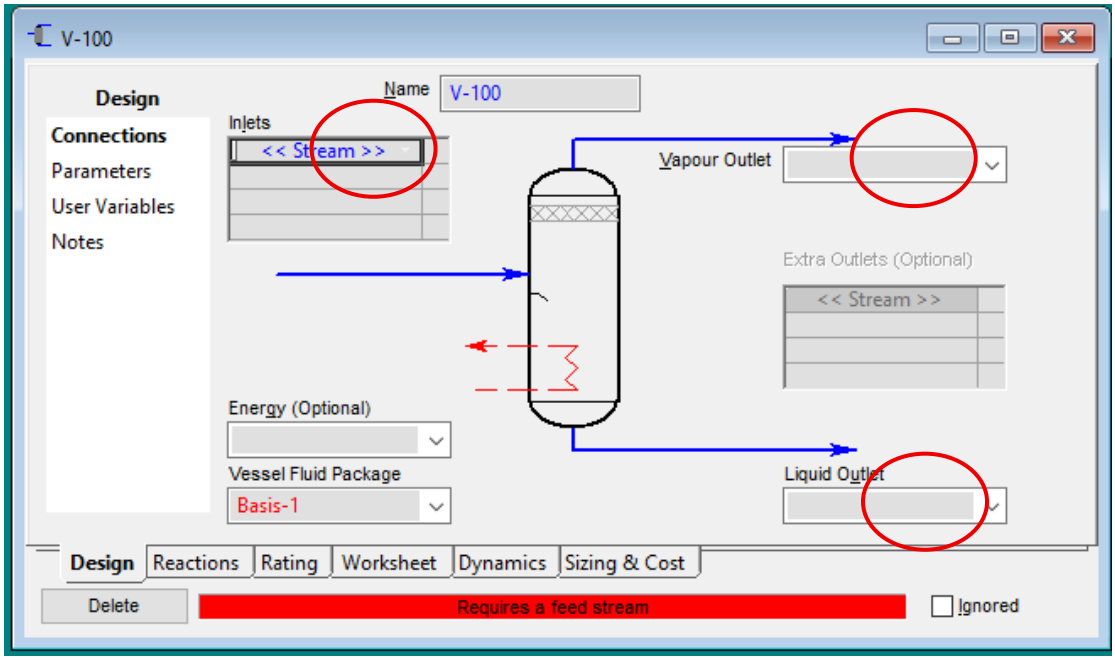
Το OBJECT "**SEPARATOR**" χρησιμοποιείται για την προσομοίωση της διεργασίας απόσταξης σε ισορροπία. Είναι ένα κλασικό δοχείο διαχωρισμού αερίου – υγρού (V-L)
Δυνατότητα 1: Εχουμε πλήρως καθορισμένο ρεύμα τροφοδοσίας το οποίο διαχωρίζεται στην πίεση του δοχείου και αναζητούμε τις συστάσεις των εξερχόμενων ρευμάτων
Δυνατότητα 2: Εχουμε γνωστή σύσταση εξερχόμενου ρεύματος και προσδιορίζει την σύσταση ή τις ροές άλλων προϊόντων και την σύνθεση τροφοδοσίας. Σε αυτήν την περίπτωση πρέπει να γνωρίζουμε επιπλέον της σύστασης του εξερχόμενου ρεύματος τα εξής: ρυθμό τροφοδοσίας, πίεση και ρυθμό ροής ενός εξερχόμενου ρεύματος

Το παράδειγμα αναφέρεται στην **Δυνατότητα 1**

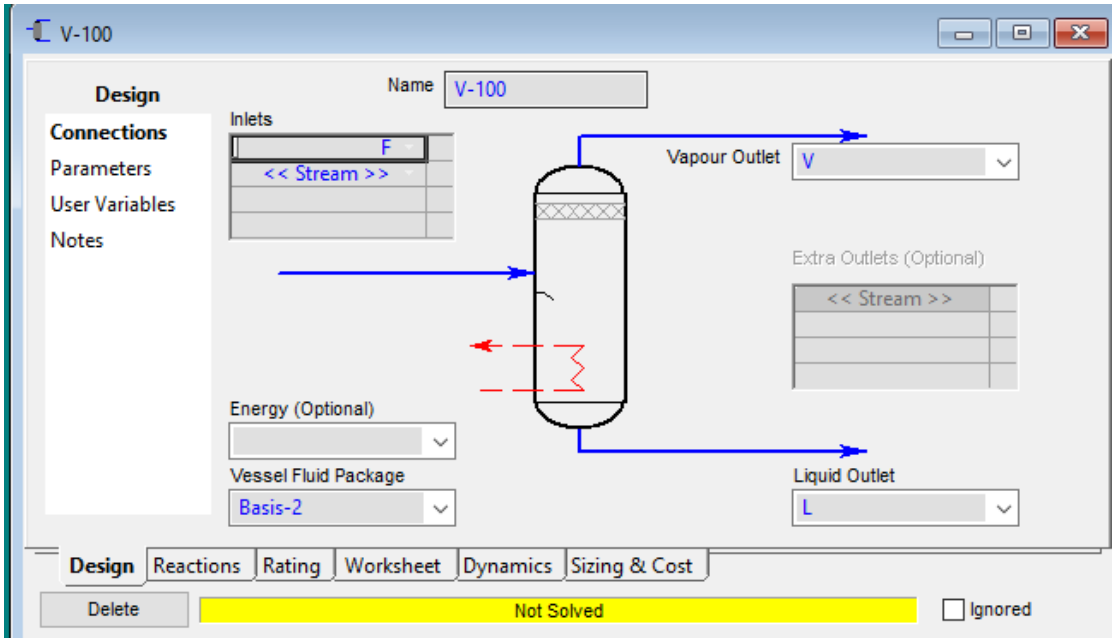
1. Δημιουργούμε το ρεύμα της τροφοδοσίας F και εισάγουμε στο PFD το object SEPARATOR



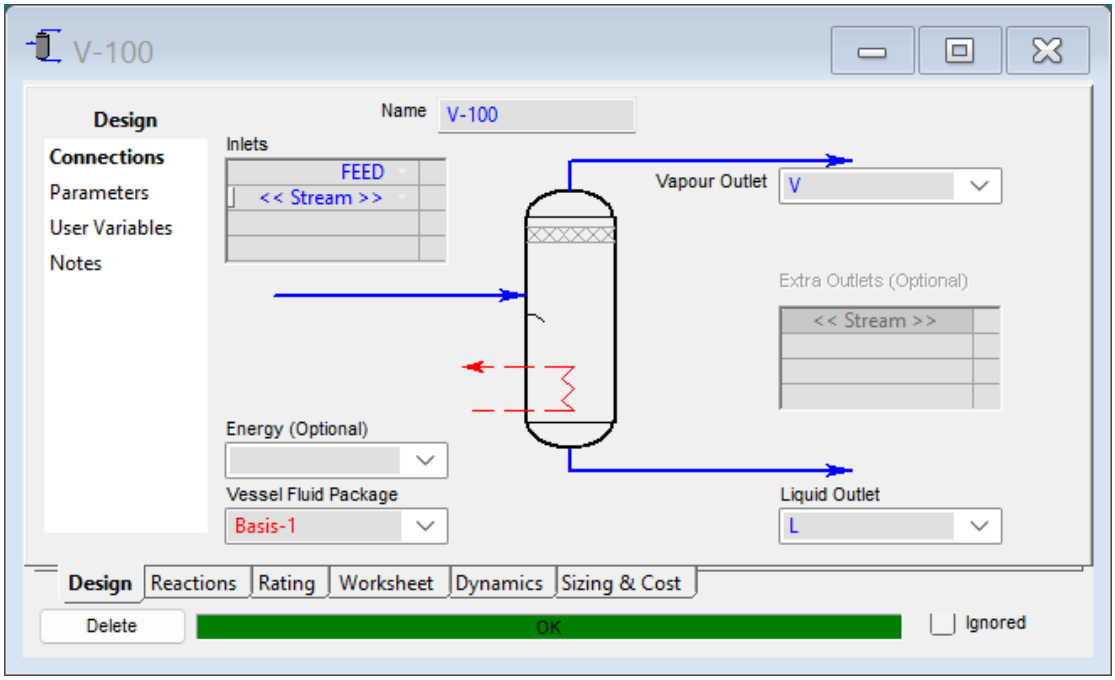
2. Κάντε διπλό αριστερό κλίκ στον Separator (V-100) για να ενεργοποιήσετε το παράθυρο με τις ιδιότητες του



3. Στο Παράθυρο **Connections** συνδέουμε το ρεύμα της τροφοδοσίας FEED στο Inlet και πληκτρολογούμε τα ονόματα των υπολοίπων ρευμάτων μάζας (V για το αέριο προϊόν κορυφής και L για το υγρό προϊόν πυθμένα)



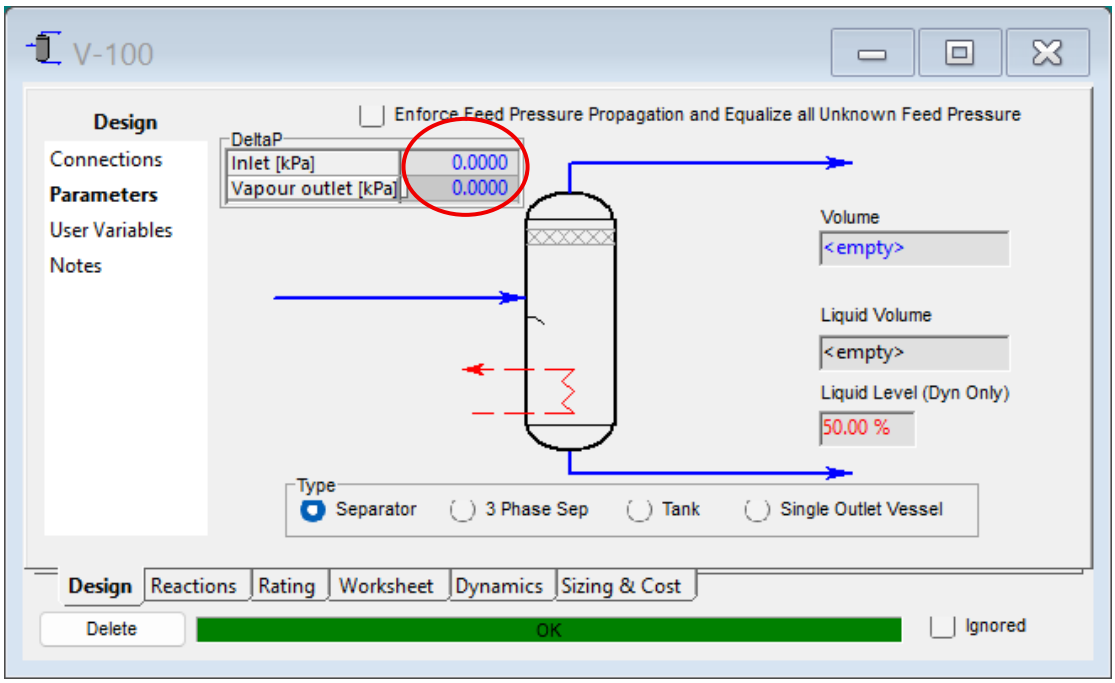
4. Μετά την απόδοση ονομασιών στα δύο ρεύματα εξόδου το Unisim επιλύει αυτόματα το μοντέλο.



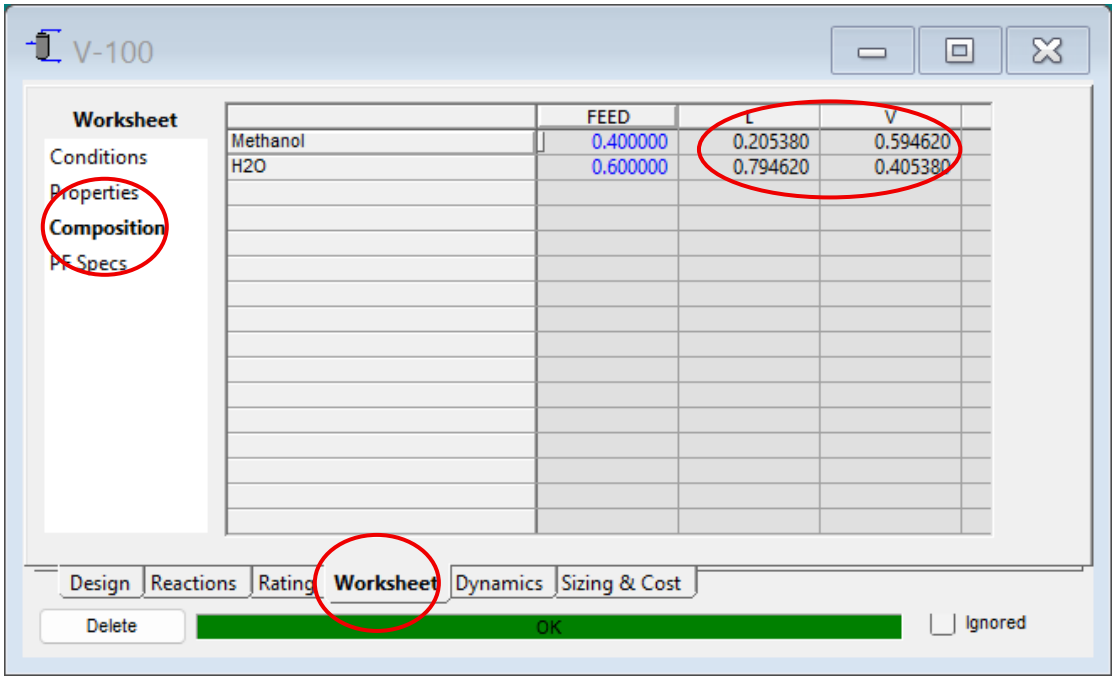
Αυτό συμβαίνει γιατί το Unisim αποδίδει στα ρεύματα εξόδου την πίεση του ρεύματος εισόδου ενώ υποθέτει αδιαβατική λειτουργία. Με τον τρόπο αυτό το "καταναλώνει" τους βαθμούς ελευθερίας και έτσι επιλύει το μαθηματικό μοντέλο.

Οι πιέσεις των ρευμάτων εξόδου είναι ίδιες με την πίεση του ρεύματος εισόδου διότι στο **Tab Parameters** οι **Default values** της μεταβολής της πίεσης (**DeltaP**) είναι **0**.

Εάν υπάρχει πτωση πίεσης στο δοχείο καθορίζεται εδώ.



5. Τις συστάσεις όλων των ρευμάτων μπορούμε να τις δούμε κάνοντας διπλό κλικ πάνω στον **Separator** (V-100), **Composition**, και **Worksheet**



6. Τις παροχές όλων των ρευμάτων μπορούμε να τις δούμε κάνοντας διπλό κλικ πάνω στον **Separator** (V-100), **Conditions**, και **Worksheet**

