

Απόσταξη, Εκχύλιση & Παραλαβή Καθαρών Συστατικών από ΑΦΦ

Ιωάννης Σαρακατσιάνος
Στρ. Κτηνίατρος, Χημικός, MSc QA

Η κατάσταση / ανάπτυξη σήμερα...



λίπος



Συμπληρώματα διατροφής
Ζωοτροφές
Προϊόντα γάλακτος ...

Η κατάσταση / ανάπτυξη σήμερα...



Βιομηχανία τροφίμων

Καλλυντικά

Βιομηχανία φαρμάκων

Η κατάσταση / ανάπτυξη σήμερα...

Πόσα είδη ζώων εκτρέφουμε?

Πόσα προϊόντα παράγουμε συγκριτικά με άλλες χώρες?

Πόσα είδη ΑΦΦ γνωρίζετε?

Πόσα μπορούν να καλλιεργηθούν?

Πόσα είναι αυτοφυή?

Πόσα...?

Πόσα...?

Πόσα προϊόντα παράγουμε συγκριτικά με άλλες χώρες?

**Παραγωγή ακατέργαστου
αιθερίου ελαίου
(crude oil)**

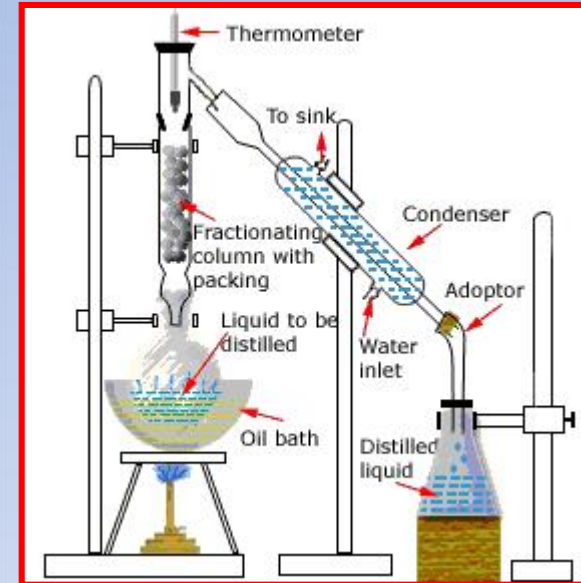
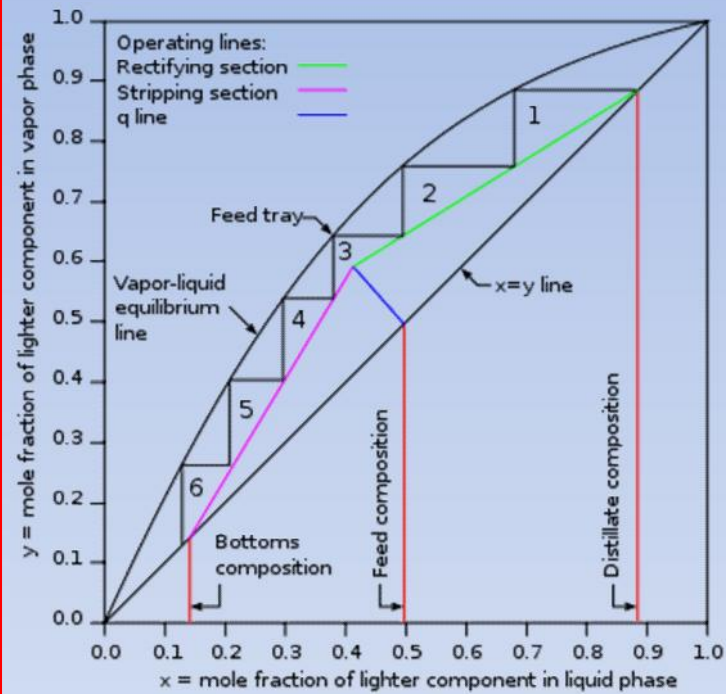
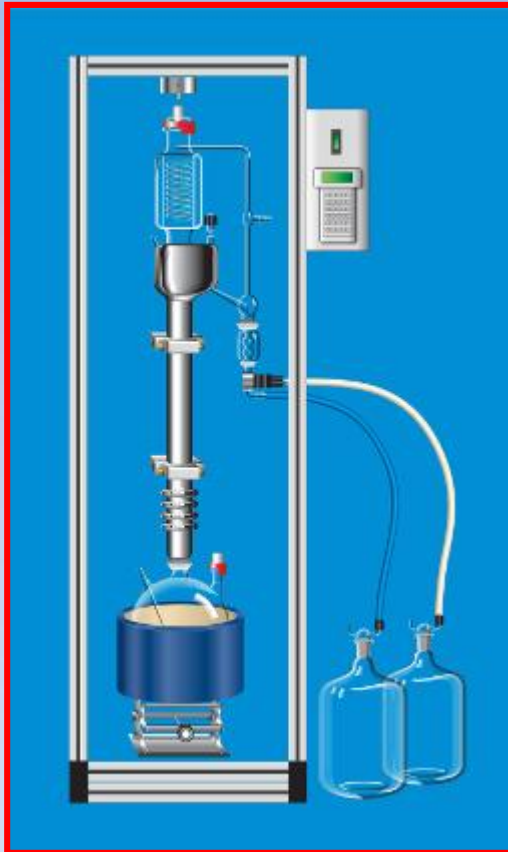


**Steam distillation
Υδροαπόσταξη**



Fractional / Κλασματική

Fractional / Κλασματική



Fractional Columns = 10/100 theoretical plates

Heating = 350 C
0.001 mmHg
1 atm = 760 torr

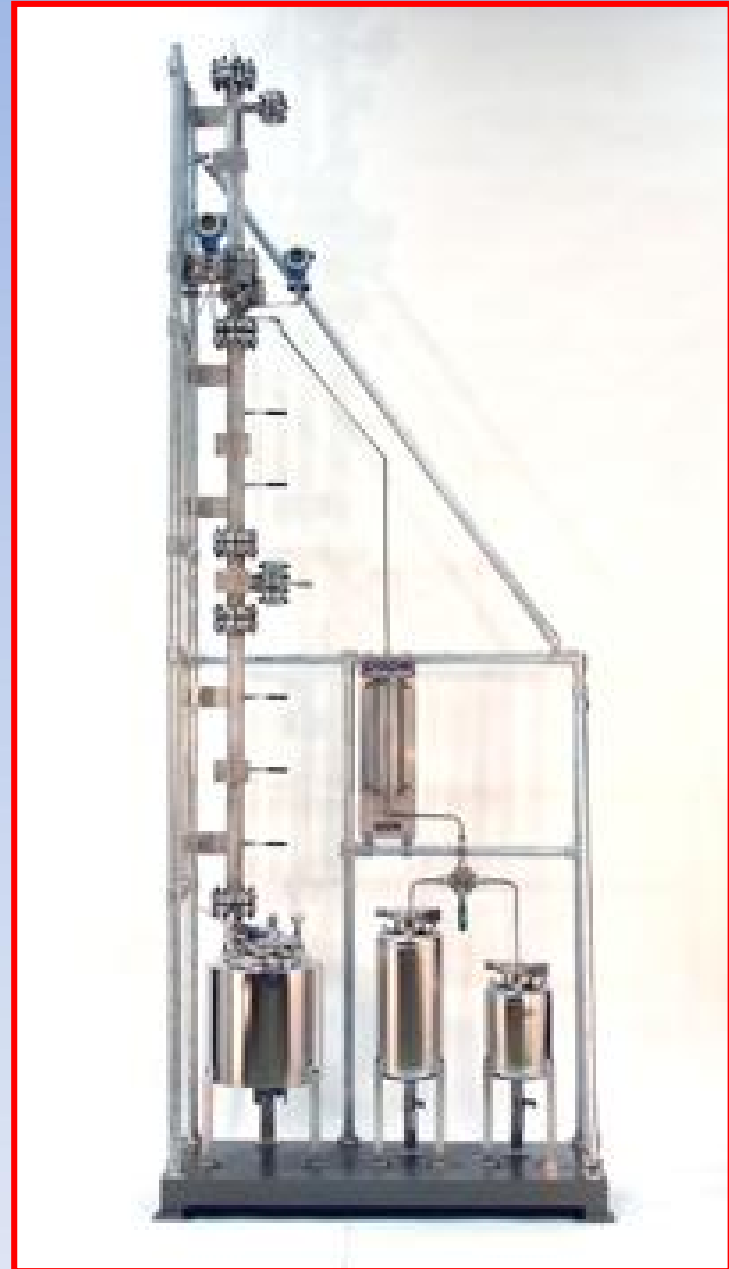
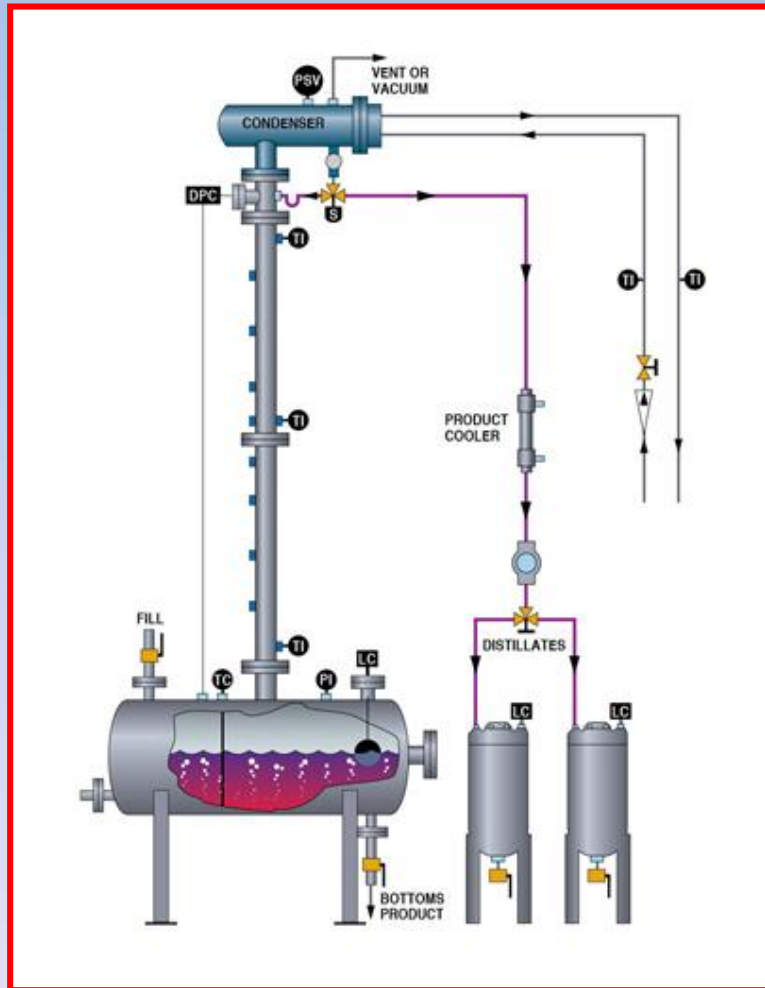


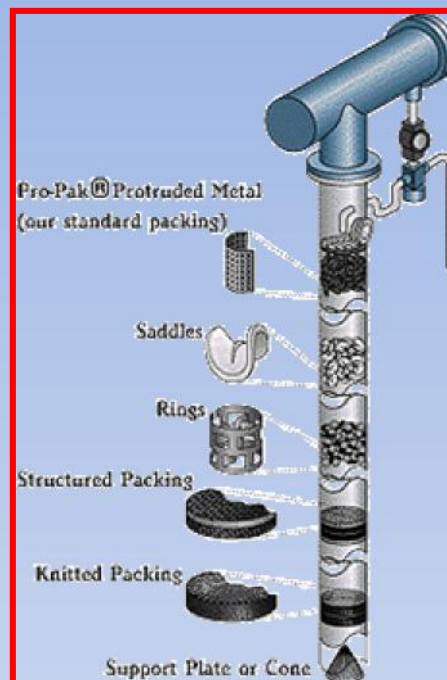
No electric heater

Fractional / Κλασματική



Batch / Ασυνεχής



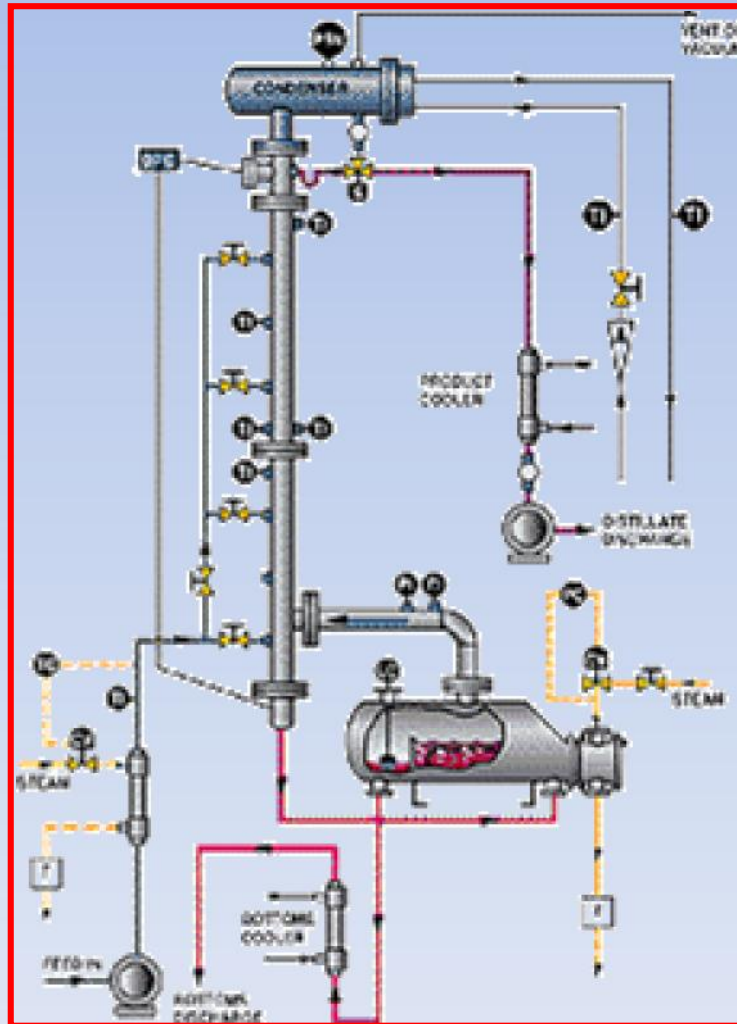


Fractional Columns Theoretical plates

Technical data

Flask Sizes:	1, 4, 6, 10, 20 L or upon request
Flask Charge:	between 30 and 60 % of flask volume
Operating temperature:	up to 420° C
Operation pressure:	atmospheric down to vacuum 1 Torr
Final cut temperature:	up to 400°/420° C AET (750° F)
Max. ambient temperature:	25° - 30 °C
Mains supply:	3 x 208 – 260 V, 50 Hz (60 Hz upon request)
Dimensions (w x h x d):	depending on flask size

Continues / Συνεχής



Κλιμάκωση μεγεθών



LABORATORY

Ανάπτυξη
Μεθόδου
Χαμηλό κόστος



PILOT PLANT

Μικρή
παραγωγικότητα
Υψηλό κόστος



PRODUCTION

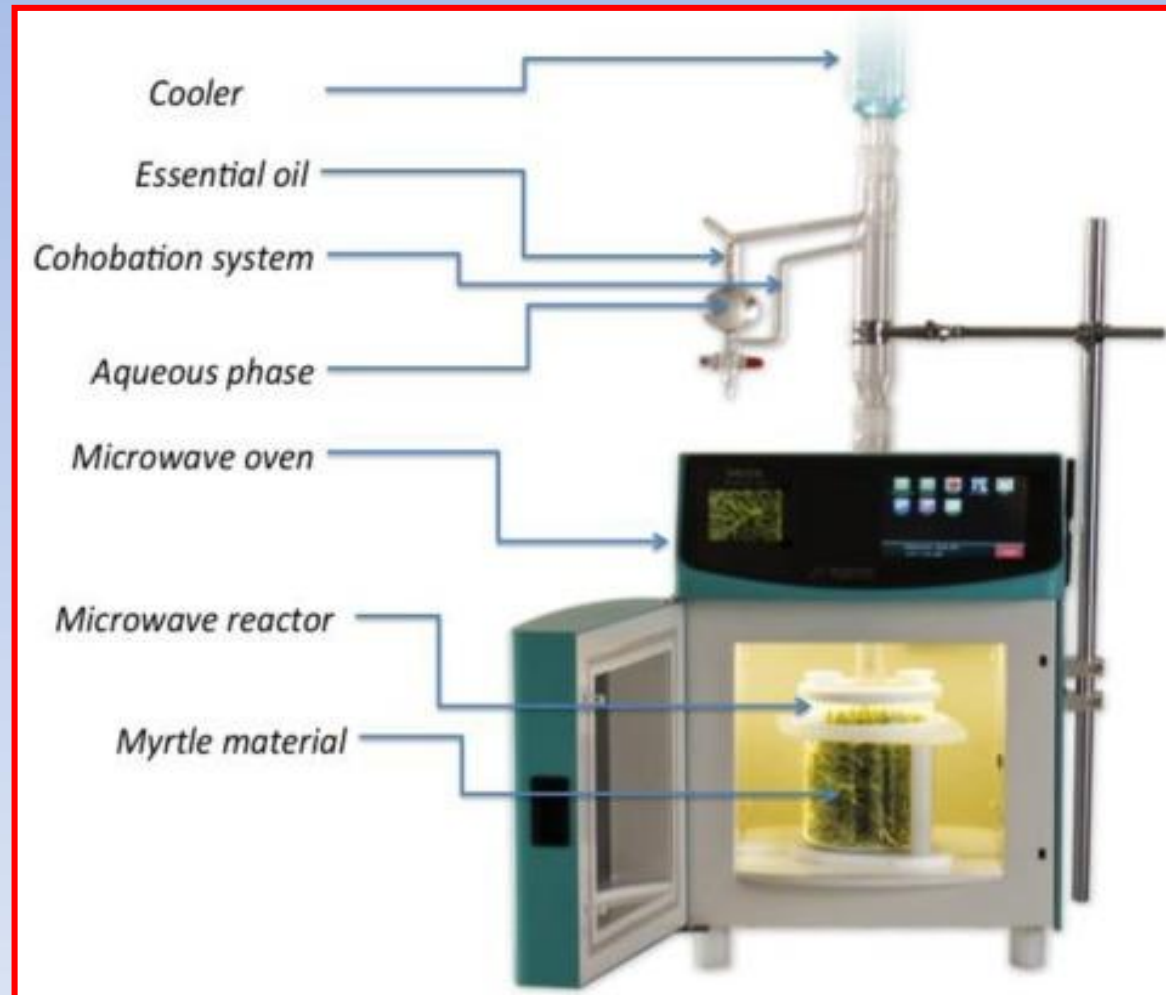
Υψηλή
παραγωγικότητα
Πολύ υψηλό κόστος

Εκχύλιση Με οργανικούς διαλύτες



Βιομηχανία Καλλυντικών & Φαρμάκων

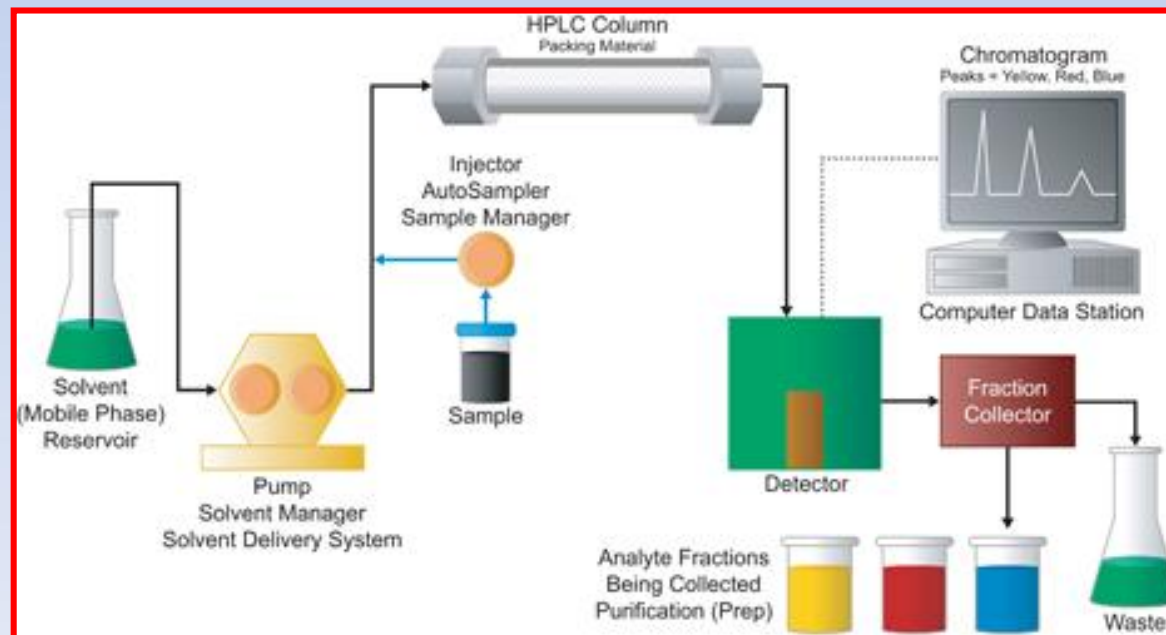
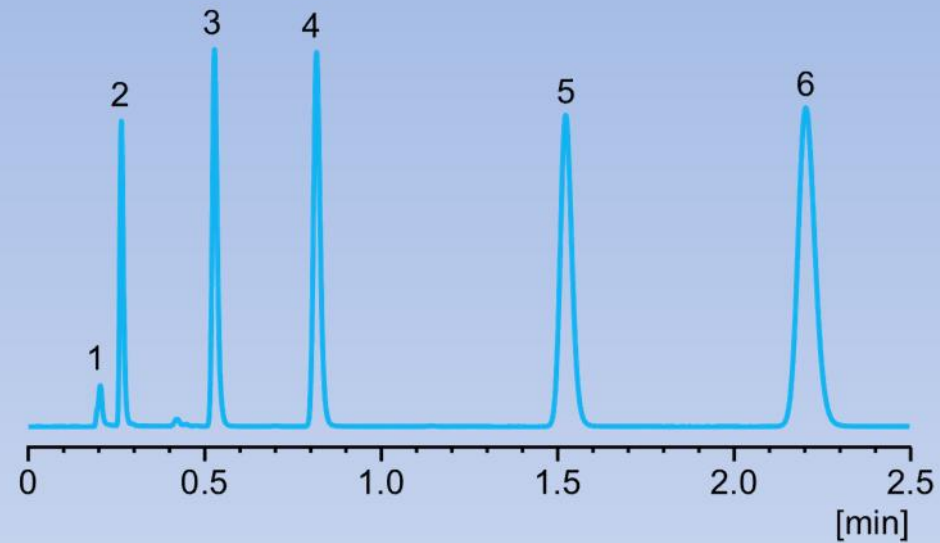
Microwave extraction Εκχύλιση με μικροκύματα



Βιομηχανία Τροφίμων, Καλλυντικών & Φαρμάκων

Preparative LC

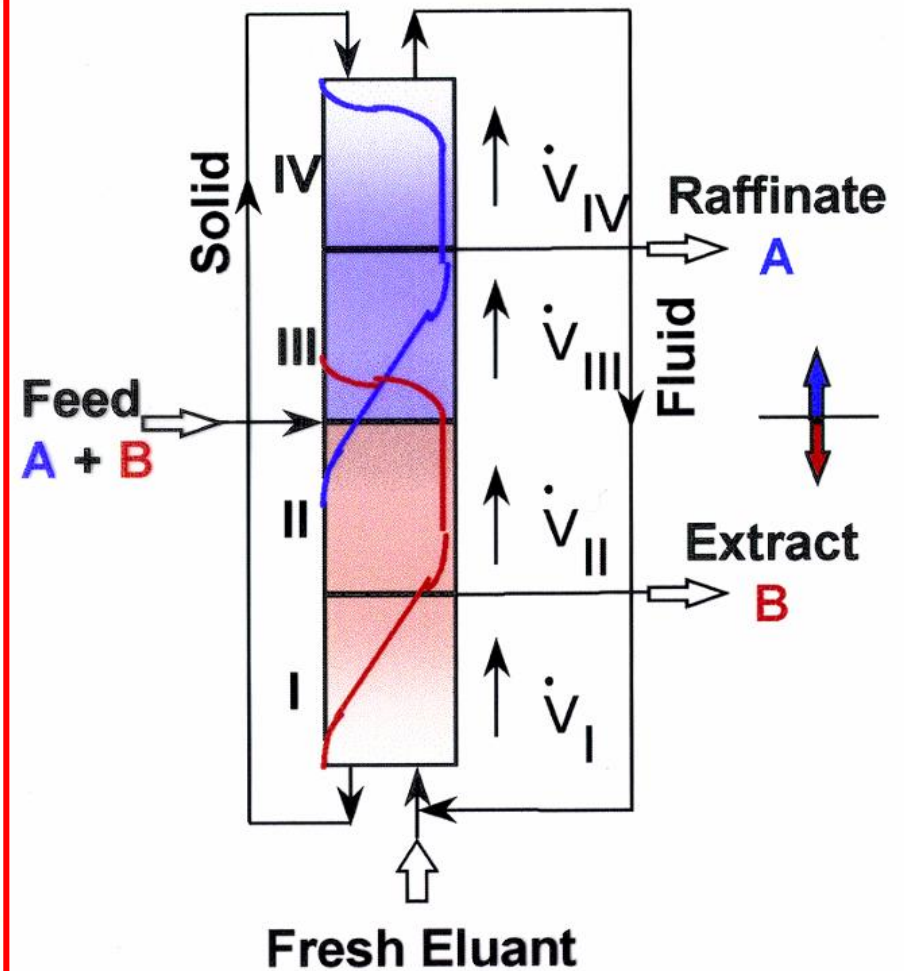
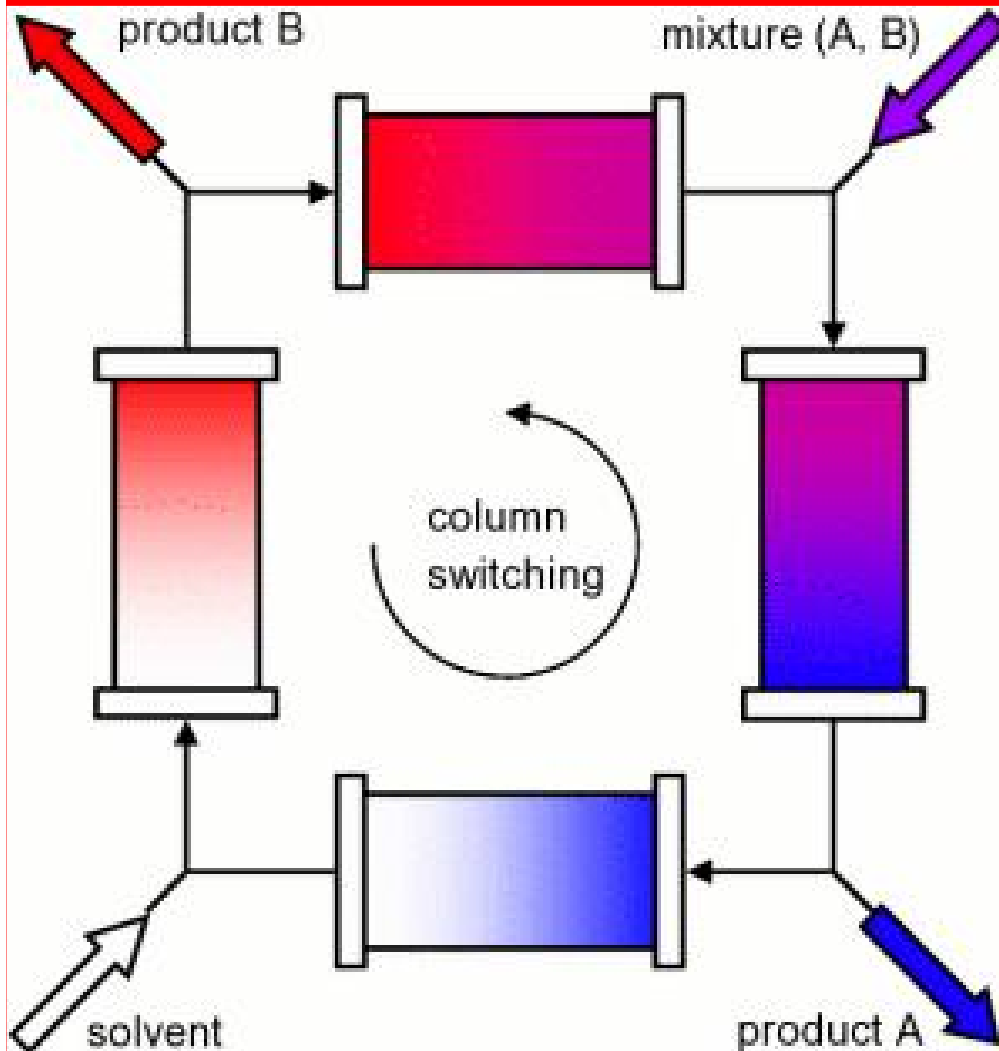
Παρασκευαστική Χρωματογραφία



Simulated moving bed process

Movement of solid phase is simulated

Continuous column switching



Simulated moving bed process

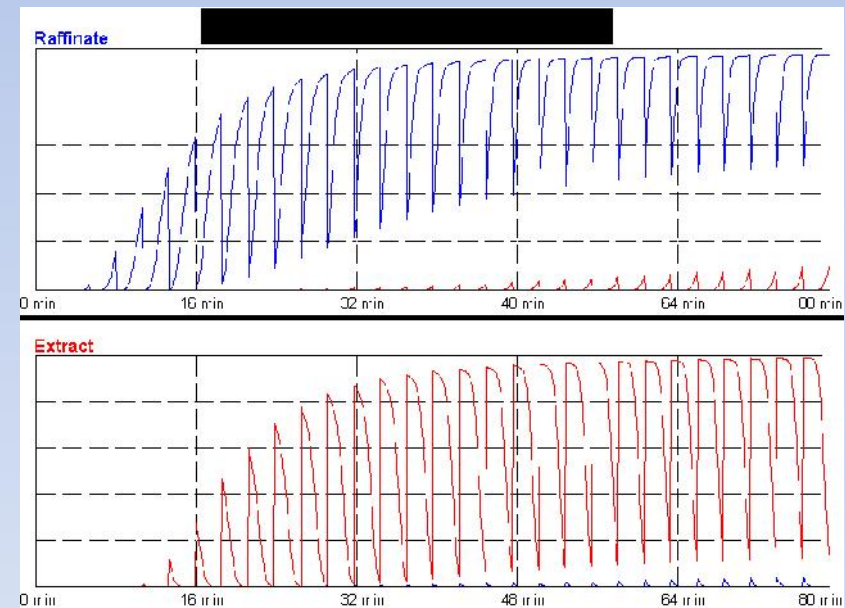
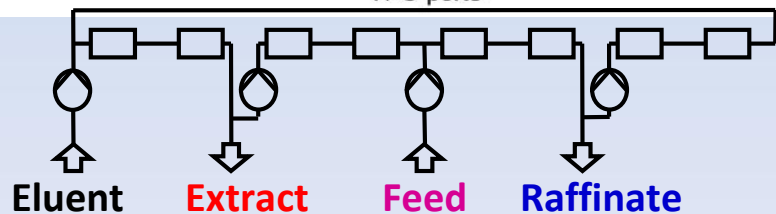
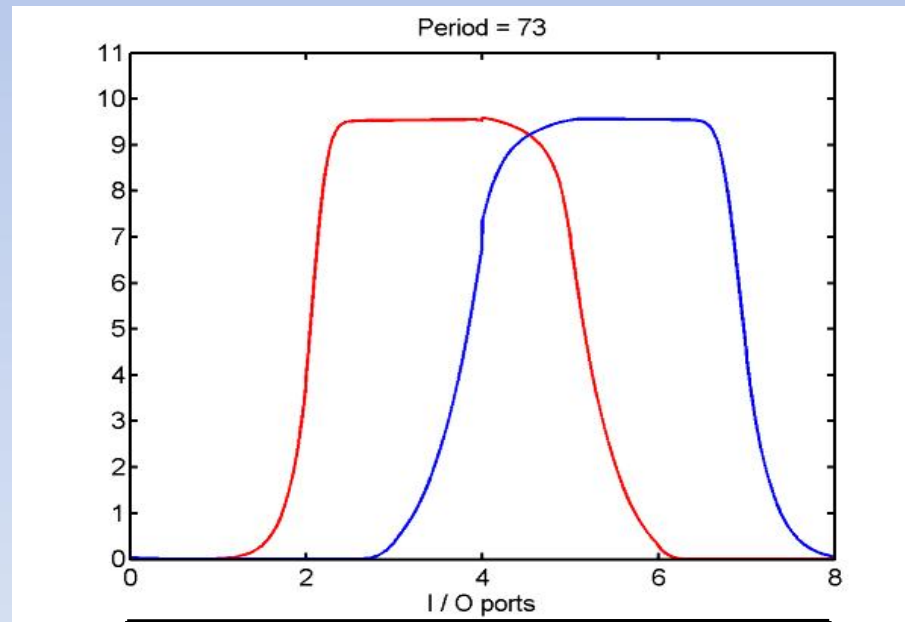
Movement of solid phase is simulated

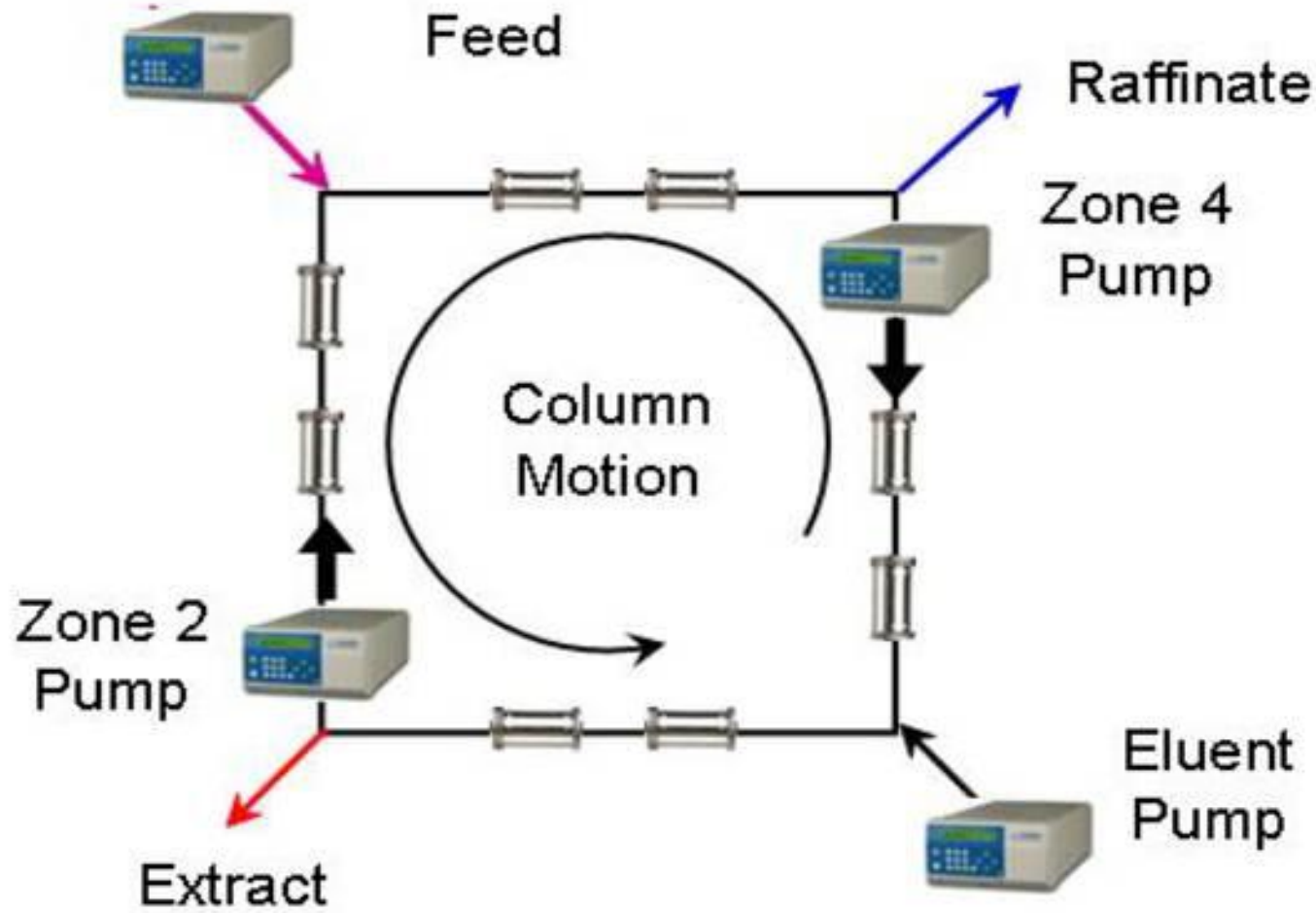
Continuous column switching

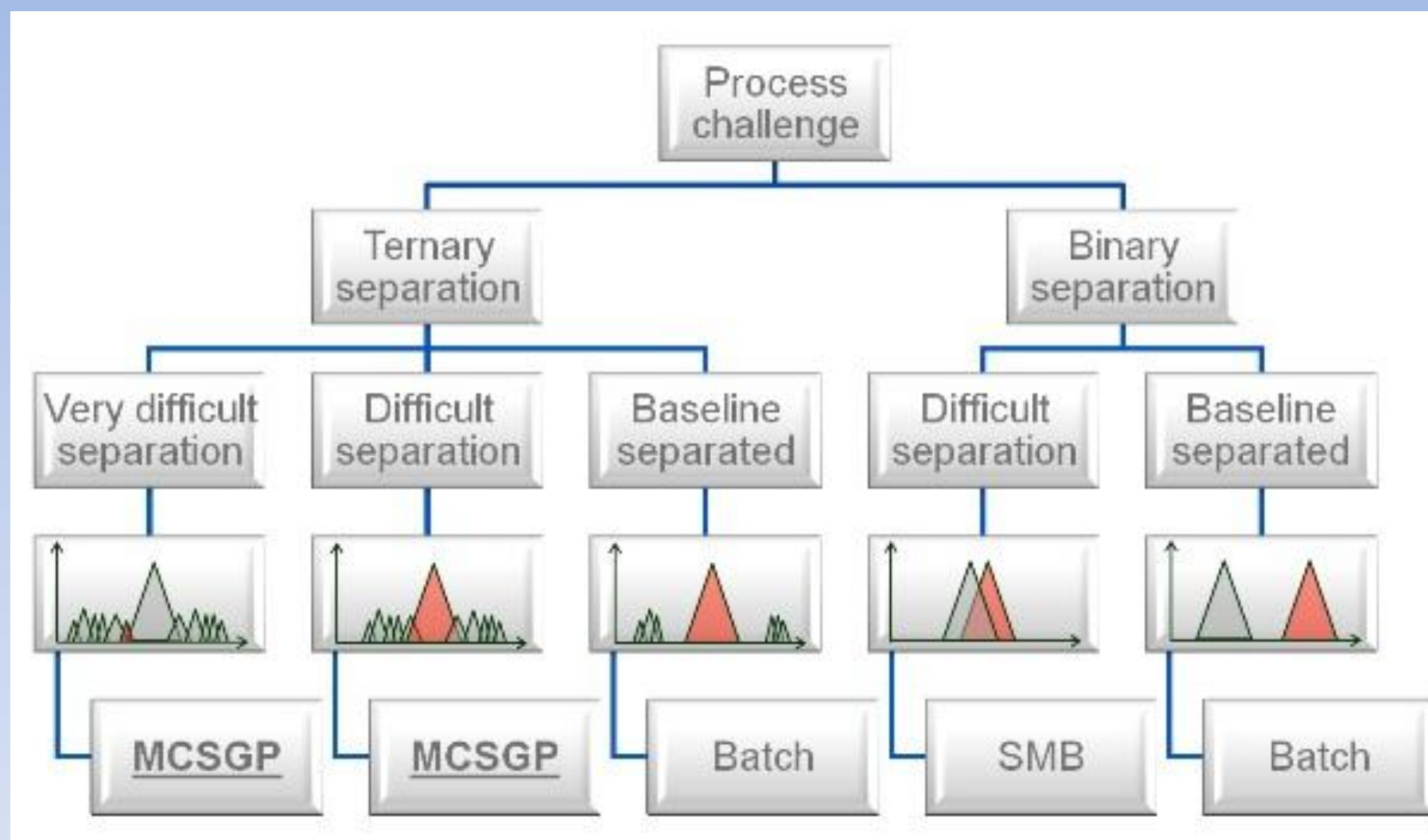


Cyclic Steady State

Outlet Profiles



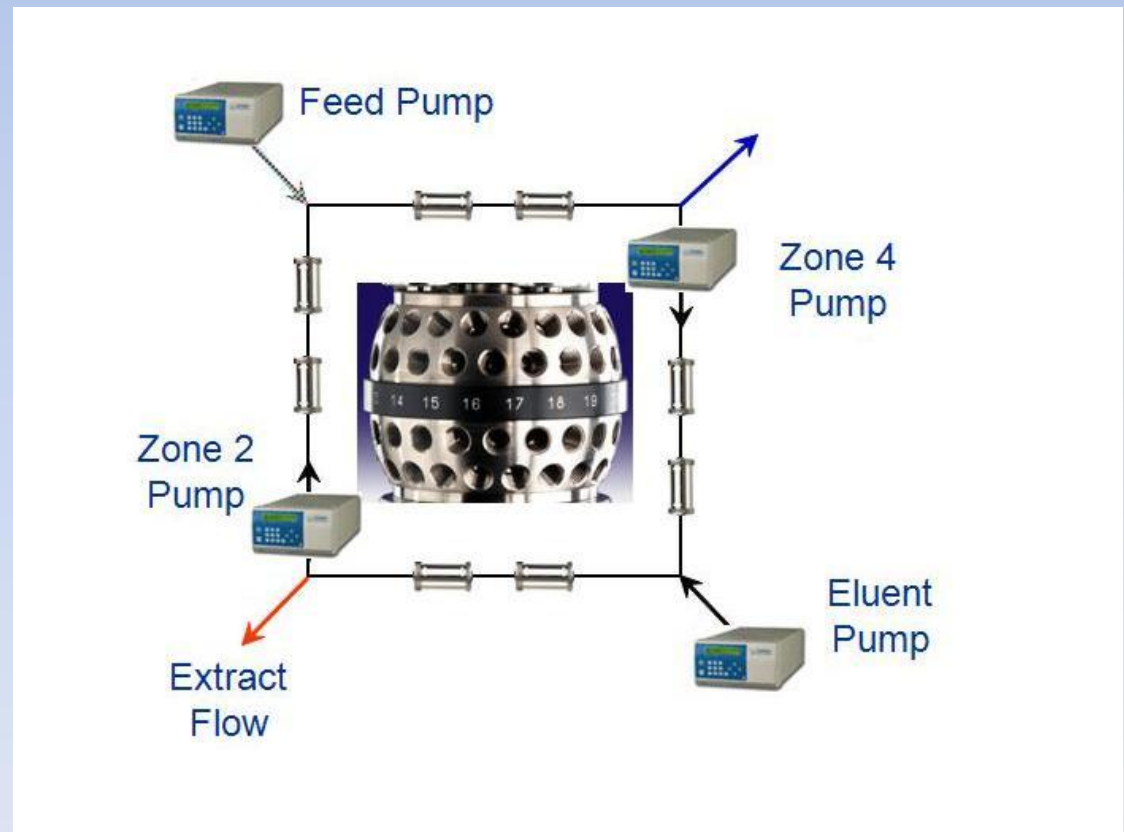


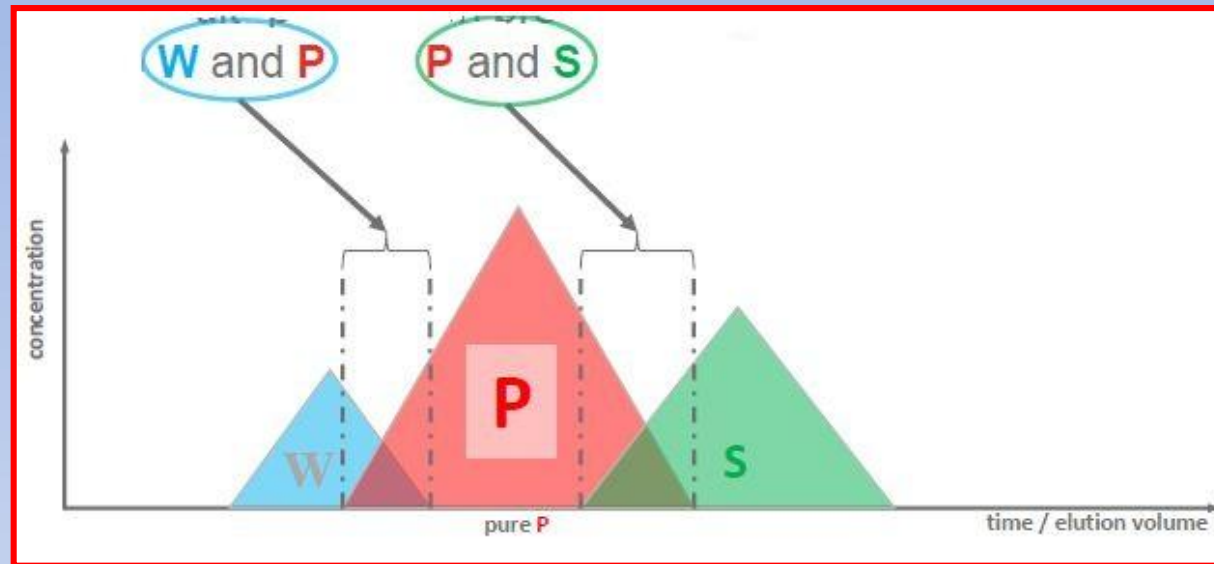


The KNAUER Contichrom[®] system in the MCSGP mode can provide an optimal process solution for each purification challenge.

MCSGP

Multi-Column Solvent Gradient Purification





Overlapping regions containing P and S and W and P can be found in 'difficult' purification process

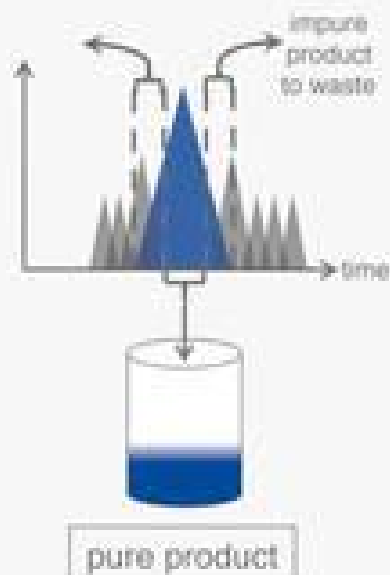
MCSGP Process Principle

A purification process involves the isolation of one target component (P) from strongly absorbing impurities (S) and weakly absorbing impurities (W).

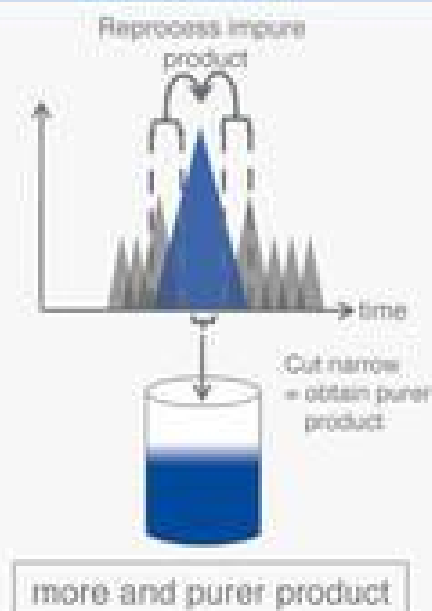
Overlapping regions containing P and S and W and P can be found in 'difficult' purification process.

The overlap is lost in batch chromatography.

Conventional batch chromatography



ChromaCon's internal recycling chromatography (MCSGP)



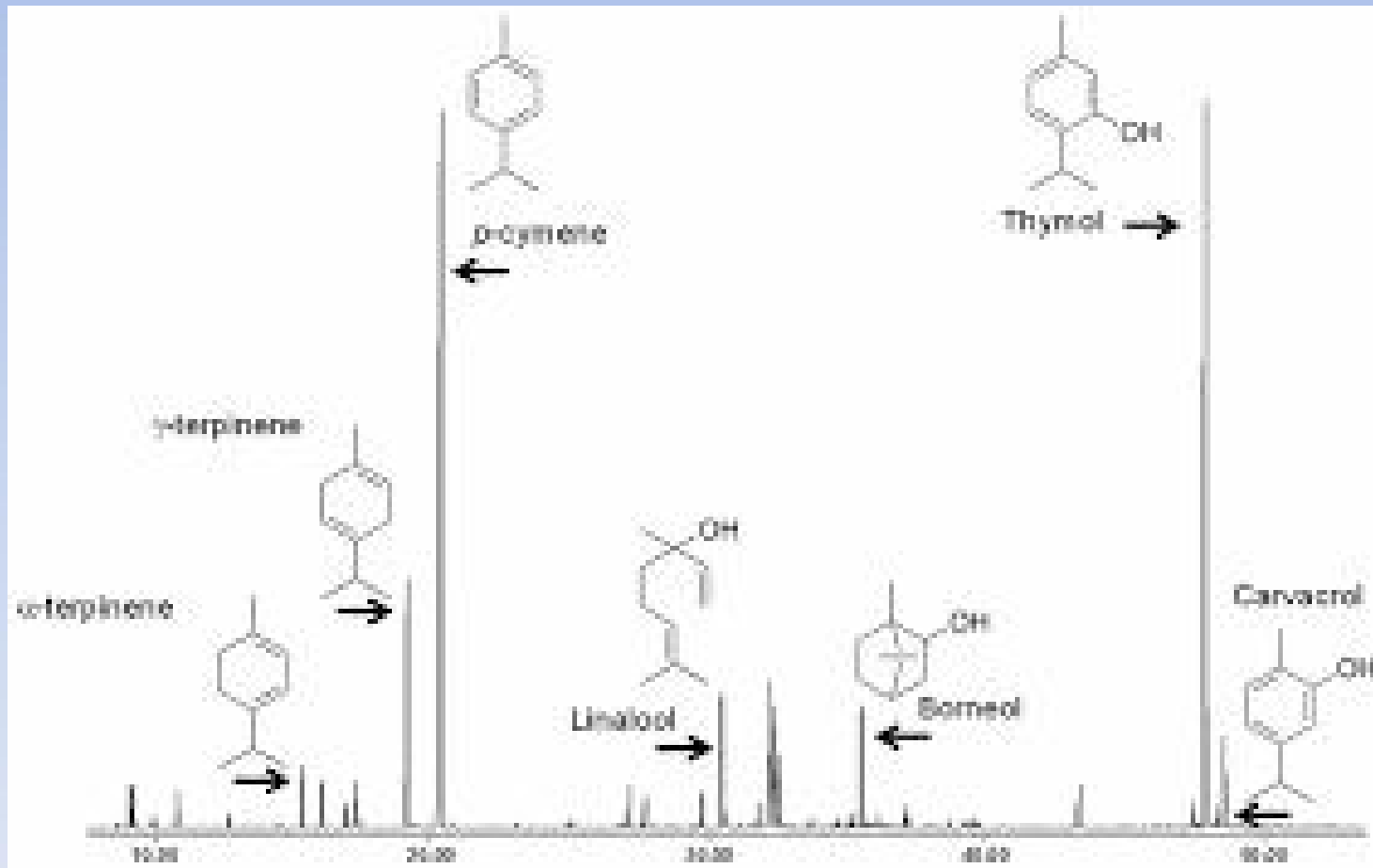
animation

Παράμετροι επιλογής

- Η αγορά
- Τα διαθέσιμα κεφάλαια
- Το προσωπικό / επιστημονικό
- Η διαθεσιμότητα της α' ύλης
- Έλεγχος ποιότητας αιθ. ελαίου α' ύλης
- Έλεγχος ποιότητας τελικού προϊόντος
- Ειδικές τεχνικές λεπτομέρειες

= business plan!

Έλεγχος Ποιότητας



Έλεγχος Ποιότητας ΑΦΦ/ΑΕ

Ανάλυση ως προς την ποσότητα του Αιθέριου Ελαίου

Προσδιορίζεται η ποσότητα του ελαίου που περιλαμβάνεται σε ορισμένη ποσότητα του αρωματικού φυτού.

Χρήση τεχνικής απόσταξης με υδρατμούς με συσκευή Clevenger.

Ανάλυση ως προς την ποιότητα του Αιθέριου Ελαίου

Δίνει πληροφορίες για την ταυτότητα και την ποσόστωση των επιμέρους συστατικών των αιθέριων ελαίων.

Έλεγχος Ποιότητας ΑΦΦ/ΑΕ

Έλεγχος Υπολειμμάτων Φυτοφαρμάκων

Γίνεται έλεγχος για υπολείμματα φυτοφαρμάκων τα οποία μπορεί να έχουν χρησιμοποιηθεί από τον καλλιεργητή ή να έχουν προκύψει από ενδεχόμενη επιμόλυνση από γειτονικές συμβατικές καλλιέργειες.

Μικροβιολογικός Έλεγχος

Έλεγχος υγιεινής της δρόγης

Έλεγχος Ποιότητας Αιθ. Ελαίων

Πληροφορίες για τα συστατικά που περιλαμβάνονται στο αιθέριο έλαιο.

Χρήση GC-MS (Gas Chromatography).

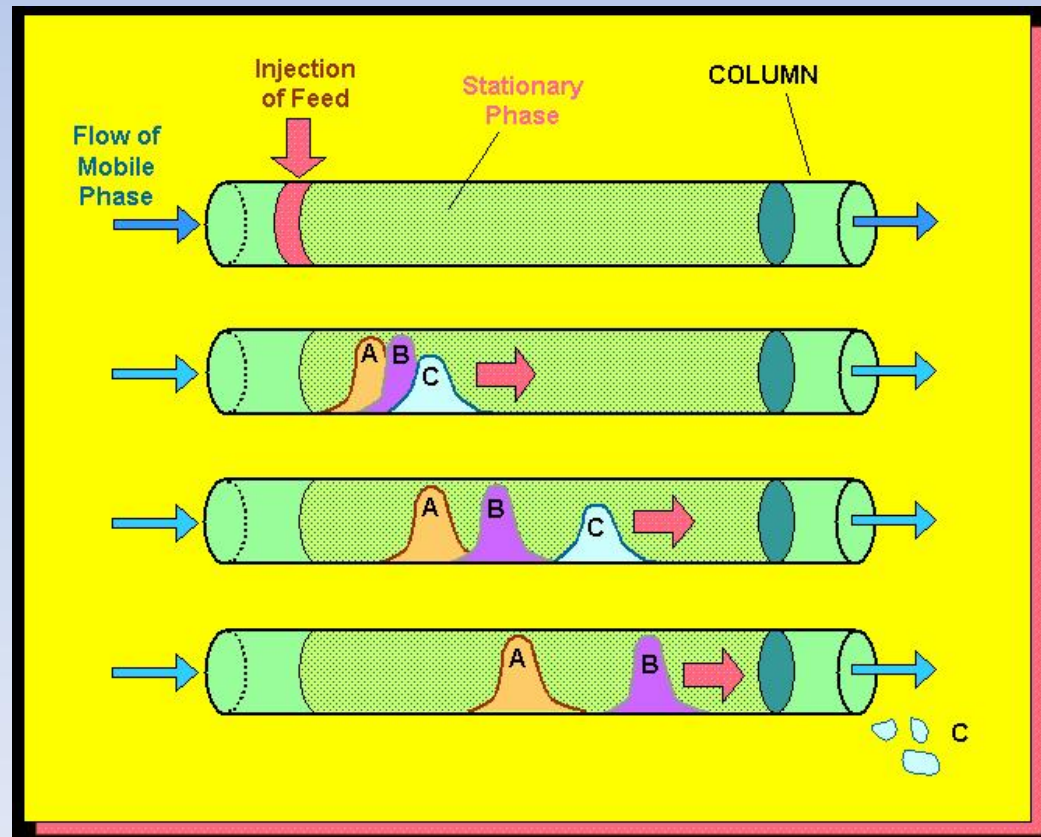


Έλεγχος Ποιότητας Αιθ. Ελαίων

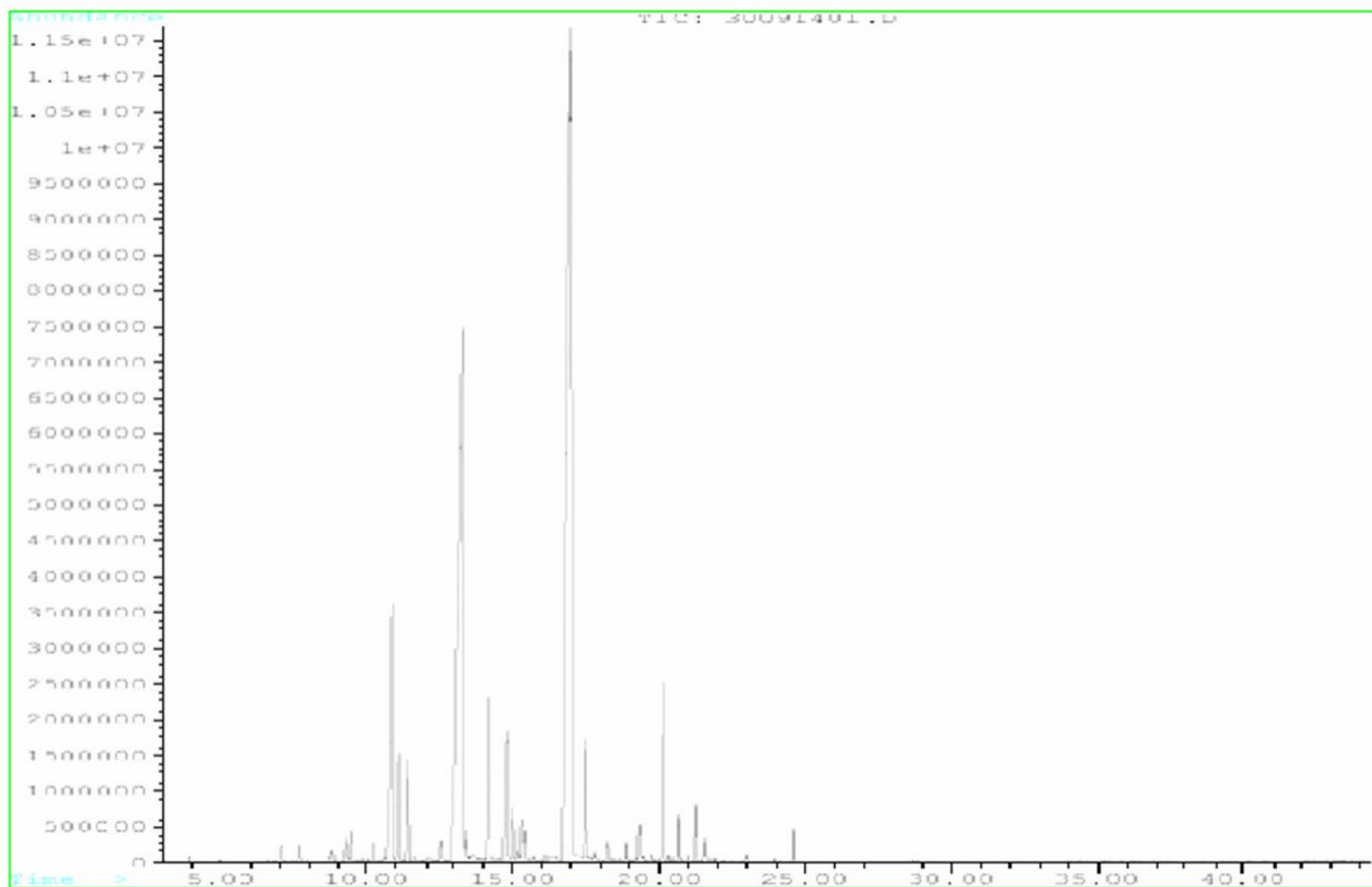
Στήλη



Χρωματογραφία



Έλεγχος Ποιότητας Αιθ. Ελαίων



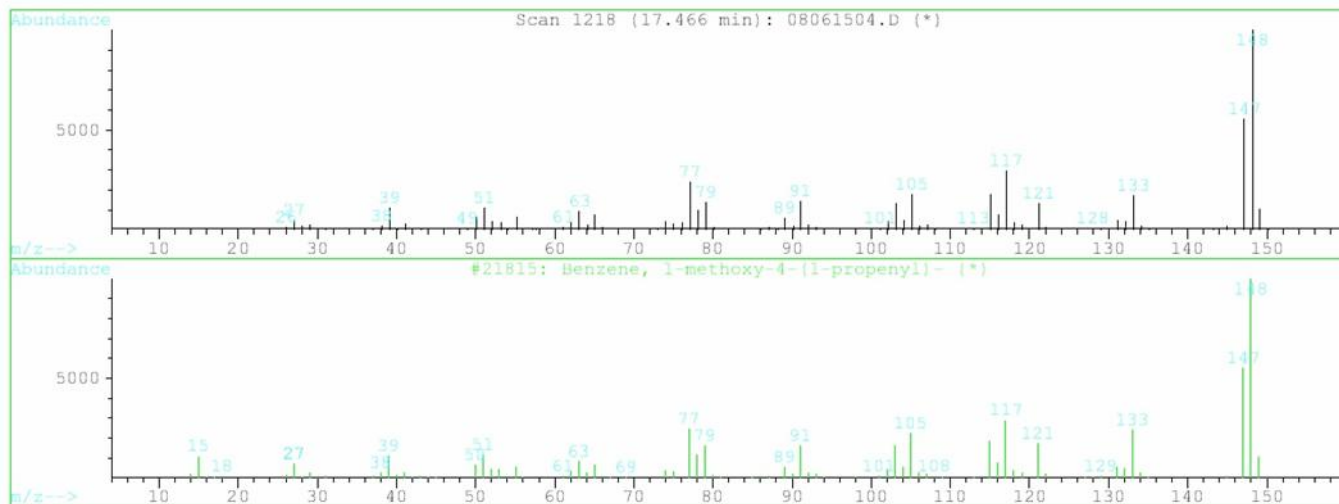
Έλεγχος Ποιότητας Αιθ. Ελαίων

Ταυτοποίηση Συστατικών με ανιχνευτή μαζών

Information from Data File:
File : C:\HPCHEM\1\DATA\08061504.D
Operator :
Acquired : 10 Jun 115 2:07 pm using AcqMethod ANETHOL
Sample Name:
Misc Info :
Vial Number: 10

Search Libraries: C:\DATABASE\NIST05.L Minimum Quality: 0
Unknown Spectrum: Apex
Integration Params: ANET.E

Pk#	RT	Area%	Library/ID	Ref#	CAS#	Qual
1	17.47	100.00	C:\DATABASE\NIST05.L			
			Benzene, 1-methoxy-4-(1-propenyl)-	21815	000104-46-1	98
			Benzene, 1-methoxy-4-(1-propenyl)-	21817	000104-46-1	97
			Estragole	21721	000140-67-0	95



Έλεγχος Ποιότητας Αιθ. Ελαίων

Ανάλυση Σύστασης

Δίνει πληροφορίες για την ποσόστωση των επιμέρους συστατικών των αιθέριων ελαίων.



Χημικές & Μικροβιολογικές Αναλύσεις
Μελέτες & Συμβουλευτικές Υπηρεσίες

Μάριος Μαρούλης

Αντιπρόεδρος Χημικός, MSc

Τράπεζος Θεσσαλονίκης - τ.κ. 575 00 - τ.θ. 236
τηλ. 25920 73495-4 - Fax: 25920 73497 - Κωδ. 6974 346577
e-mail: info@modernanalytica.gr - URL: www.modernanalytica.gr

ΕΚΘΕΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΔΟΚΙΜΩΝ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ: 20140917EO-02

Κωδ. Πελάτη:

Εντολέας εργαστηριακής εξέτασης: [REDACTED]

Διεύθυνση πελάτη: ΚΟΖΑΝΗ

Τρόπος παραλαβής δείγματος: Το δείγμα απεστάλη στο Εργαστήριο από τον πελάτη

Υπεύθυνος δειγματοληψίας: Ο πελάτης

Ημερομηνία δειγματοληψίας: 9 Σεπτεμβρίου 2014

Ημερομηνία παραλαβής δείγματος: 10 Σεπτεμβρίου 2014

Ημερομηνία διεκπεραίωσης δοκιμών: 17 Σεπτεμβρίου 2014

Κατάσταση δείγματος: Φυσιολογική Μη Αποδεκτή

Πιθανές παρεκκλίσεις/μη συμμορφώσεις με απαιτήσεις και προδιαγραφές μεθόδων: Καμία

Περιγραφή δείγματος: ΛΕΒΑΝΤΑ			
ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ			
Παράμετρος	Μέθοδος	Μονάδες	Τιμή
Octanone-3	GC-MS	%	0,52
Limonene	GC-MS	%	1,73
1,8 cineole	GC-MS	%	2,94
cis-β-ocimene	GC-MS	%	1,70
trans-β-ocimene	GC-MS	%	1,58
Linalool	GC-MS	%	31,83
Camphor	GC-MS	%	4,22
Borneol	GC-MS	%	3,05
Terpinen-4-ol	GC-MS	%	0,74
α-terpineol	GC-MS	%	1,91
Linalyl acetate	GC-MS	%	39,98
Caryophyllene	GC-MS	%	1,75

