

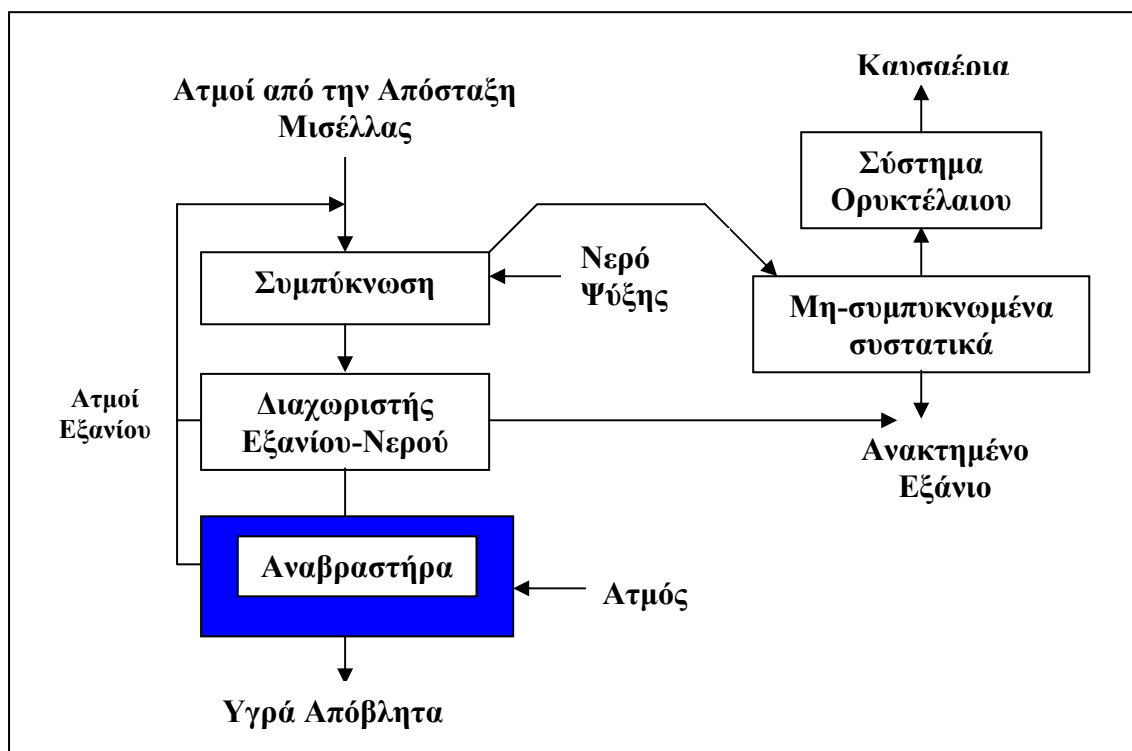
Μελέτη Περίπτωσης: Σύστημα Ορυκτελαίου για την Μείωση των Εκπομπών των Πτητικών Οργανικών Ενώσεων (VOC) κατά την Παραγωγή Ελαιολάδου με Ραφινάρισμα

Περιγραφή

Το εξάνιο και οι ατμοί που προέρχονται, α) από το στάδιο αφαίρεσης του διαλύτη/θέρμανση, β) από την απόσταξη της μισέλλας (μίγμα ακατέργαστου φυτικού ελαίου, εξανίου και υγρασίας), γ) από τον αναβραστήρα (reboiler) και δ) από τη στήλη εξάντλησης του συστήματος ορυκτελαίου, διέρχονται μέσω ενός συστήματος συμπυκνωτή. Τα συστατικά που δεν μπορούν να συμπυκνωθούν από το συμπυκνωτή και αποτελούν ένα μέρος της πολύ μικρής ποσότητας των καυσαερίων απορροφούνται από μία πλυντρίδα διαχωρισμού ορυκτελαίου. Οι αέριες εκπομπές από το σύστημα ορυκτελαίου αποτελούνται από μη συμπυκνωμένες ουσίες με ίχνη εξανίου.

Το σύστημα ορυκτελαίου αποτελείται από μια στήλη απορρόφησης, όπου το εξάνιο απορροφάται από ένα ψυχρό, ορυκτέλαιο τροφίμων. Το εξάνιο ανακτάται στην συνέχεια τόσο από τον ατμό όσο και από το ορυκτέλαιο στη στήλη εξάντλησης. Το διαχωρισμένο ορυκτέλαιο στην συνέχεια ψύχεται και επαναχρησιμοποιείται στην στήλη απορρόφησης.

Το εξάνιο και ο ατμός από τη στήλη εξάντλησης ορυκτελαίου συμπυκνώνεται στο σύστημα του συμπυκνωτή. Το συμπύκνωμα εξανίου-ατμού μεταφέρεται στην συνέχεια στο διαχωριστή εξανίου-νερού. Τα υγρά απόβλητα μεταγγίζονται στο διαχωριστή εξανίου-νερού ενώ το εξάνιο διανέμεται εκ νέου στην διαδικασία της εκχύλισης.



Περιβαλλοντικά Οφέλη

- ▶ μείωση των εκπομπών εξανίου: η συγκέντρωση εκπομπής του εξανίου είναι μικρότερη από το 100% του χαμηλότερου ορίου έκρηξης (LEL-Lower Explosion Limit), περίπου 40 gr/m³
- ▶ ανάκτηση των βοηθητικών υλικών (εξανίο).

Έμμεσες Επιδράσεις

- ▶ επιπλέον κατανάλωση ενέργειας, κυρίως λόγω της θέρμανση του ορυκτελαίου και από τη χρήση ηλεκτρικής ενέργειας για την άντληση του ορυκτελαίου. Η κατανάλωση ενέργειας είναι περίπου 25 Kg ατμού/t ελαιοπυρήνα και 0,5 kWh/t ελαιοπυρήνα
- ▶ υψηλότερη ασφάλεια στις εγκαταστάσεις.

Δυνατότητα εφαρμογής

- ▶ πεδίο εφαρμογής: κατάλληλο για τις υπάρχουσες και νέες εγκαταστάσεις
- ▶ αξιοπιστία λειτουργίας: καλή
- ▶ διαθεσιμότητα: καλή.

Οικονομικά

- ▶ σχετικά υψηλό κόστος επένδυσης
- ▶ επιπλέον λειτουργικές δαπάνες, λόγω της πρόσθετης κατανάλωσης ενέργειας
- ▶ εξοικονόμηση δαπανών λόγω της ανάκτησης εξανίου.

Κατευθυντήρια δύναμη για εφαρμογή

- ▶ λόγοι λειτουργικής ασφάλειας
- ▶ ανάκτηση και επαναχρησιμοποίηση του εξανίου
- ▶ η νομοθεσία για τις εκπομπές πτητικών οργανικών ενώσεων (VOC)
- ▶ δεν υπάρχει άλλη καλύτερη εναλλακτική λύση από την κατηγορία ορυκτέλαιου τροφίμων ως υγρό απορρόφησης.

Πηγή

FEDIOL (2002). "Candidate BATs".