



## τα ΝΕΑ της EXTRACO

**ΤΕΥΧΟΣ 16, ΕΤΟΣ 8**

**ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2012**

**Γ' ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 90, ΑΘΗΝΑ 104 34**

**ΤΗΛ : 210 – 82 51 248 , 9 / FAX : 210 – 88 47 360**

**E-mail : [info@extraco.gr](mailto:info@extraco.gr) / Web : [www.extraco.gr](http://www.extraco.gr)**

Με τον ερχομό του νέου έτους, κρατάτε στα χέρια σας το νέο τεύχος της εφημερίδας μας. Η αποδοχή της από τον κόσμο των εκρηκτικών ως ένα μέσο ενημέρωσης, όχι μόνο για τις δραστηριότητες της εταιρίας μας αλλά και γενικότερα για τον κλάδο, μας ενθαρρύνει να συνεχίσουμε ακόμα πιο εμπειριστατωμένα. Ευελπιστώντας να αποτελέσει η εφημερίδα ένα βήμα έκφρασης επιστημονικών απόψεων αλλά και τεχνικών εμπειριών, με χαρά θα δεχτούμε να φιλοξενήσουμε στην εφημερίδα απόψεις, επιστημονικά άρθρα και εμπειρίες από ανθρώπους του χώρου.

Εκ μέρους της διοίκησης και του προσωπικού της εταιρείας θα θέλαμε να σας ευχηθούμε καλή και δημιουργική χρονιά!

**Σε αυτό το τεύχος μπορείτε να διαβάσετε :**

- ✓ **Η EXTRACO ΑΕ διοργάνωσε την γιορτή της κοπής της πρωτοχρονιάτικης πίτας για το 2012.**
- ✓ **Πιστοποίηση Ποιότητας της EXTRACO ΑΕ.**
- ✓ **Το Τμήμα ποιοτικού Ελέγχου, Έρευνας και Ανάπτυξης της EXTRACO ΑΕ ενισχύεται με προηγμένο εξοπλισμό υψηλών προδιαγραφών.**
- ✓ **Συμμετοχή στην 12<sup>η</sup> Διεθνή Έκθεση CONSTRUCTIONS 2012.**

## **Η EXTRACO ΑΕ διοργάνωσε την γιορτή της κοπής της πρωτοχρονιάτικης πίτας για το 2012**

Το προσωπικό της εταιρίας διοργάνωσε την καθιερωμένη γιορτή για την κοπή της πρωτοχρονιάτικης πίτας. Η γιορτή πραγματοποιήθηκε στις 29 Ιανουαρίου σε παραδοσιακή ταβέρνα της Ασωπίας όπου και παραβρέθηκε το ανθρώπινο δυναμικό που στελεχώνει την EXTRACO Α.Ε.

Στην ομιλία του Προέδρου έγινε απολογισμός μιας δύσκολης χρονιάς στην οποία αντεπεξήλθε η εταιρία μας ακολουθώντας το τρίπτυχο Ασφάλεια – Ποιότητα – Ανταγωνιστικότητα. Ο Διευθύνων Σύμβουλος τόνισε επίσης από την μεριά του τις δύσκολες συνθήκες που επικρατούν στην εγχώρια αγορά και μας επηρεάζουν όλους, έδειξε όμως μια διέξοδο στοχεύοντας στην πρωτοπορία και την συνεχή προσπάθεια ανάπτυξης κάτι που εκφράζεται άμεσα με την αύξηση των εξαγωγών, που έχει συμβάλει πολύ θετικά στην πορεία της εταιρίας τα τελευταία χρόνια.

Οι παρευρισκόμενοι είχαν την ευκαιρία να απολαύσουν τα γευστικά εδέσματα ενώ στη συνέχεια έγινε η κοπή της πρωτοχρονιάτικης πίτας.

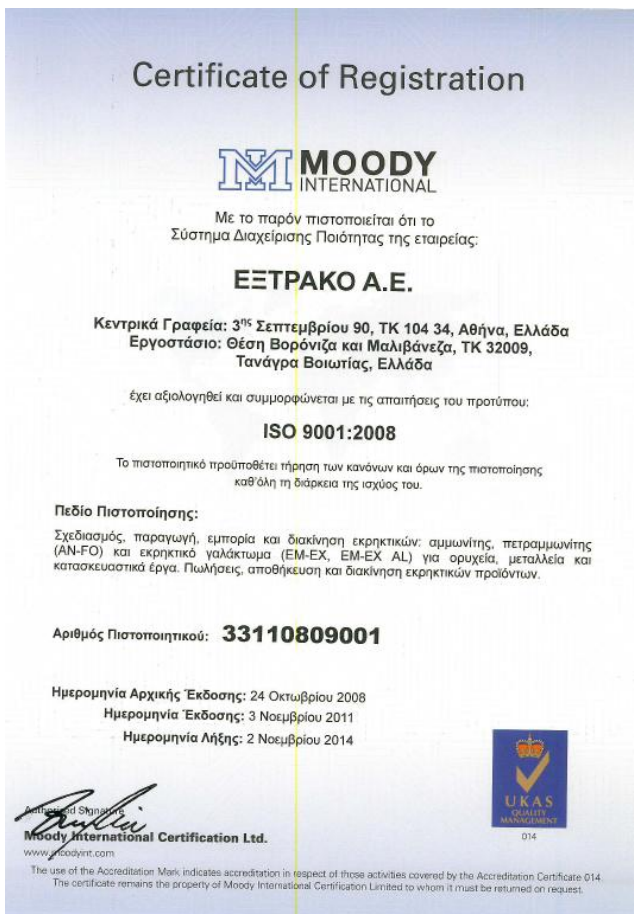


## Πιστοποίηση Ποιότητας της EXTRACO ΑΕ

Η EXTRACO ΑΕ δίνει μεγάλη σημασία στην άριστη ποιότητα των προϊόντων της καθώς και την ασφαλή χρήση τους. Στην κατεύθυνση αυτή παραμένει ενημερωμένη σε κάθε διαδικασία που πιστοποιεί την ποιότητα της σε εθνικό και διεθνές επίπεδο.

Αναλυτικότερα η εταιρία μας, εδώ και αρκετά χρόνια, έχει αποκτήσει και ανανεώνει το **Πιστοποιητικό Διαχείρισης Ποιότητας ISO 9001:2008** από τον διεθνή οίκο MOODY INTERNATIONAL CERTIFICATION, για τον σχεδιασμό, την παραγωγή, την εμπορία και τη διακίνηση Αμμωνίτη, Πετραμμωνίτη (ANFO) και Εκρηκτικού Γαλακτώματος (EMEX) καθώς και για την εμπορία, αποθήκευση και διακίνηση εκρηκτικών προϊόντων.

Το ISO 9001 είναι διεθνώς αναγνωρισμένο πρότυπο για την διασφάλιση ποιότητας και ποιοτική διαχείριση επιχειρήσεων. Αποτελεί επιχειρησιακό μοντέλο που εφαρμοζόμενο διασφαλίζει την προσδοκώμενη ποιότητα στα προϊόντα και υπηρεσίες που προσφέρονται. Παρέχει μέθοδο και συστηματικό έλεγχο των επιχειρησιακών ενεργειών ώστε να εξασφαλίζεται η ικανοποίηση αναγκών και απαιτήσεων του πελάτη.



Όλο και περισσότερες επιχειρήσεις κοιτούν θετικά προς την κατεύθυνση της περιβαλλοντικής διαχείρισης. Η EXTRACO ΑΕ πρωτοπορεί για ακόμα μια φορά και έχει ήδη υιοθετήσει το διεθνώς αναγνωρισμένο πρότυπο για την περιβαλλοντική διαχείριση από τις επιχειρήσεις, ISO 14001. Το πρότυπο αυτό παρέχει οδηγίες και απαιτούμενα σημεία ελέγχων που πρέπει να εφαρμόζονται στις δραστηριότητες εκείνες που επιδρούν στο περιβάλλον, έτσι ώστε η κάθε επιχείρηση να καταφέρει να μειώσει την περιβαλλοντική της επίδραση και να βελτιώνει συνεχώς την περιβαλλοντική της απόδοση. Τέτοιες δραστηριότητες είναι η χρήση φυσικών πόρων (π.χ. νερό), ο χειρισμός και η διάθεση των απορριμμάτων, και η κατανάλωση ενέργειας.

Η EXTRACO ΑΕ είναι η πρώτη εταιρία στον κλάδο της που διαθέτει **Πιστοποιητικό Περιβαλλοντικής Διαχείρισης Ποιότητας ISO 14001:2004** από τον διεθνή οίκο MOODY INTERNATIONAL CERTIFICATION για τον σχεδιασμό, την παραγωγή, την εμπορία και τη διακίνηση Αμμωνίτη, Πετραμμωνίτη (ANFO) και Εκρηκτικού Γαλακτώματος (EMEX) καθώς και για την εμπορία, αποθήκευση και διακίνηση εκρηκτικών προϊόντων.

Η διαπίστευση με ISO 14001 επιφέρει τα ακόλουθα πλεονεκτήματα:

- Πλεονέκτημα στον ανταγωνισμό καθώς οι μεγάλοι προμηθευτές ή οι πελάτες απαιτούν την περιβαλλοντική πιστοποίηση, έτσι ώστε να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης που διαθέτουν οι ίδιοι.
- Βελτίωση της φήμης της εταιρίας και σημαντικό πλεονέκτημα από τους μη πιστοποιημένους με ISO ανταγωνιστές
- Εξασφάλιση και εύκολη συμμόρφωση με την παρούσα και μελλοντική νομοθεσία

Τέλος όλα τα προϊόντα που παράγει και εμπορεύεται η EXTRACO ΑΕ φέρουν **πιστοποιητικό ασφάλειας χρήσης CE** από τον κοινοποιημένο οργανισμό INERIS της Γαλλίας, σύμφωνα με την οδηγία 93/15 της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

## **Το Τμήμα Ποιοτικού Ελέγχου, Έρευνας και Ανάπτυξης της EXTRACO AE ενισχύεται με προηγμένο εξοπλισμό υψηλών προδιαγραφών**

Μένοντας πιστή στη φιλοσοφία της, που εστιάζεται στην προσφορά υψηλής ποιότητας προϊόντων και την παροχή υπηρεσιών που να ικανοποιούν τις σύγχρονες ανάγκες της αγοράς, η EXTRACO AE, στα πλαίσια του στρατηγικού σχεδιασμού της, προχώρησε τον τελευταίο χρόνο στην αναβάθμιση του Τμήματος Ποιοτικού Ελέγχου, Έρευνας και Ανάπτυξης, ενισχύοντάς τον εξοπλισμό του με δύο τελευταίας τεχνολογίας αναλυτικές συσκευές. Πρόκειται για δύο συσκευές υγρής χρωματογραφίας υψηλής απόδοσης (high performance liquid chromatography – hplc), συγκεκριμένα μίας συσκευής ιοντικής χρωματογραφίας (ion chromatography – ic) και μίας συσκευής χρωματογραφίας αντίστροφης φάσης (reversed phase chromatography – rpc), οι οποίες παρέχουν τη δυνατότητα ποιοτικού και ποσοτικού προσδιορισμού της σύστασης δειγμάτων εκρηκτικών υλών. Στον ελλαδικό χώρο, εξοπλισμό για τη διενέργεια αντίστοιχων αναλύσεων είχε στη διάθεσή του μέχρι πρότινος μόνο το εργαστήριο της Διεύθυνσης Εγκληματολογικών Ερευνών της Ελληνικής Αστυνομίας. Συνεπώς, με την προσθήκη των εν λόγω συσκευών στην ήδη πλούσια υλικοτεχνική υποδομή του, το Τμήμα Ποιοτικού Ελέγχου, Έρευνας και Ανάπτυξης της EXTRACO AE καθίσταται πλέον το πιο εξελιγμένο της Ελλάδας και ένα από τα αρτιότερα εξοπλισμένα της Ευρώπης, στη βιομηχανία των εκρηκτικών.

Καταρχήν, πρέπει να σημειωθεί ότι η χρωματογραφία είναι μία εκ των σημαντικότερων τεχνικών διαχωρισμού και μία από τις πιο διαδεδομένες μεθόδους ποιοτικής και ποσοτικής ανάλυσης, με πλήθος εφαρμογών σε διάφορους επιστημονικούς κλάδους. Πρόκειται για τεχνική συνεχούς διφασικής κατανομής, βασίζεται δηλαδή στην κατανομή των προς διαχωρισμό συστατικών ενός μίγματος εντός δύο φάσεων, η μία εκ των οποίων διατηρείται ακίνητη (στατική φάση), ενώ η δεύτερη βρίσκεται υπό συνεχή ροή (κινητή φάση). Στην περίπτωση της υγρής χρωματογραφίας υψηλής απόδοσης, η κινητή φάση είναι υγρή. Σε σύγκριση με την κλασσική υγρή χρωματογραφία (με βαρυτική ροή), σε εκείνη της υψηλής απόδοσης χρησιμοποιούνται ως πληρωτικό υλικό στη στήλη διαχωρισμού σωματίδια μικρότερου μεγέθους (στατική φάση), γεγονός που καθιστά απαραίτητη την εφαρμογή υψηλότερης πίεσης (λόγω της μεγαλύτερης πυκνότητας της στήλης), ώστε να εξασφαλισθεί η επιθυμητή ταχύτητα ροής της κινητής φάσης. Τοιουτοτρόπως, ωστόσο, επιτυγχάνεται καλύτερος και ταχύτερος διαχωρισμός των συστατικών, κάνοντας χρήση στηλών μικρότερου μήκους.

Η ιοντική χρωματογραφία (ή χρωματογραφία ιονανταλλαγής – ion exchange chromatography), αποτελεί το είδος της υγρής χρωματογραφίας που επιτρέπει το διαχωρισμό ανόργανων ιόντων λόγω των ηλεκτροστατικών αλληλεπιδράσεων που αναπτύσσονται μεταξύ των αναλυόμενων ιόντων και των φορτισμένων ομάδων της στατικής φάσης, η οποία είναι μία ιονανταλλακτική ρητίνη. Οι κυριότεροι παράγοντες που καθορίζουν τη συγκράτηση των ιόντων είναι το αντίθετο ιόν της δραστηκής ομάδας της στατικής φάσης, η ιονική ισχύς, το pH, ο τροποποιητής της κινητής φάσης και η θερμοκρασία. Ο ιοντικός χρωματογράφος που πλέον διαθέτει η EXTRACO ΑΕ είναι ο ICS-5000 (Εικ. 1) της Dionex Corporation (Sunnyvale, CA, USA), της εταιρείας που πρώτη διέθεσε εμπορικά συσκευές ιοντικής χρωματογραφίας και που κατέχει το μεγαλύτερο μερίδιο αγοράς στο χώρο. Ο εν λόγω χρωματογράφος αποτελεί το τελευταίο και πιο εξελιγμένο δημιούργημα της εταιρείας και επιτρέπει ταυτοχρόνως την ανάλυση τόσο των ανιόντων (βρωμιούχων, φθοριούχων, χλωριούχων, θειϊκών, νιτρικών, φωσφορικών κτλ.) όσο και των κατιόντων (αμμώνιου, ασβεστίου, καλίου, νατρίου, μαγνησίου, κτλ.) σε μία ουσία.



Εικόνα 1. Συσκευή ιοντικής χρωματογραφίας Dionex ICS-5000.

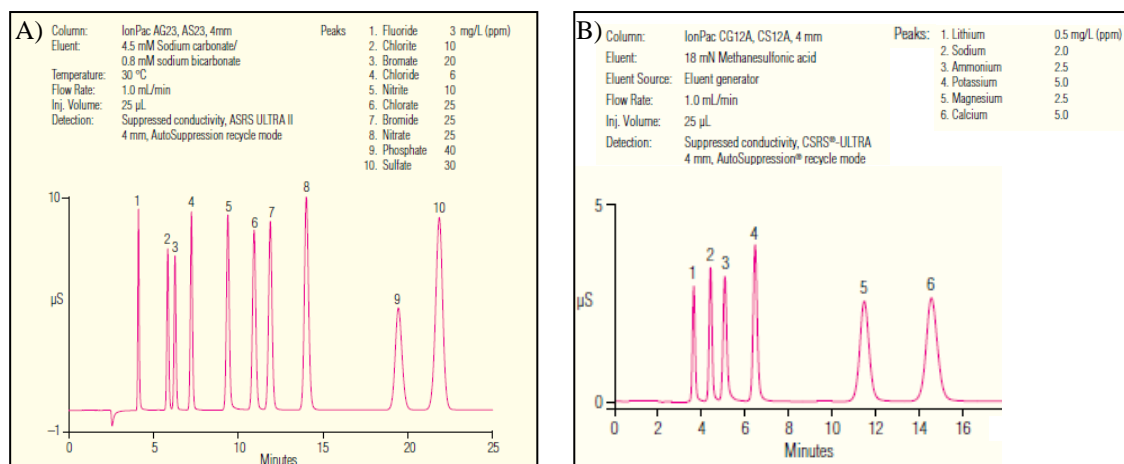
Όπως και κάθε τυπικό σύστημα ιοντικής χρωματογραφίας, ο ICS-5000 της Dionex Corp. αποτελείται από τα εξής επτά τμήματα:

1. Τα δοχεία παροχής κινητής φάσης, η σύσταση της οποίας κατά τη διάρκεια του διαχωρισμού μπορεί να είναι σταθερή (ισοκρατική έκλουση) ή μεταβαλλόμενη (βαθμιδωτή έκλουση). Η ευρύτερα χρησιμοποιούμενη κινητή φάση στην περίπτωση προσδιορισμού ανιόντων είναι ρυθμιστικό διάλυμα ανθρακικών ιόντων, ενώ τα συνηθέστερα χρησιμοποιούμενα εκλουστικά υγρά όταν πραγματοποιείται προσδιορισμός κατιόντων είναι υδατικά διαλύματα ανόργανων οξέων, όπως το HCl, HNO<sub>3</sub> και H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.
2. Την (διπλή) αντλία, η οποία καθορίζει τη ροή των κινητών φάσεων.
3. Το σύστημα εισαγωγής δείγματος, το οποίο αποτελείται από βρόχο συγκεκριμένου όγκου.
4. Τις αναλυτικές στήλες, εντός των οποίων συντελείται ο χρωματογραφικός διαχωρισμός.
5. Το σύστημα καταστολής, το οποίο μειώνει την αγωγιμότητα υποβάθρου. Η καταστολή όταν λαμβάνει χώρα προσδιορισμός ανιόντων ισοδυναμεί με ανταλλαγή όλων των κατιόντων της κινητής φάσης με κατιόντα υδρογόνου, ενώ στην περίπτωση του προσδιορισμού κατιόντων συνεπάγεται την ανταλλαγή των ανιόντων της κινητής φάσης με ανιόντα υδροξυλίου. Τοιουτοτρόπως, επιτυγχάνεται αύξηση του σήματος σε σχέση με το 'θόρυβο', δεδομένου ότι τόσο τα υδρογονοκατιόντα όσο και τα υδροξυλιοανιόντα είναι ελάχιστα ιονιζόμενα. Στον Dionex ICS-5000 έχει ενσωματωθεί αυτό-αναγεννόμενος καταστολέας (Self Regenerating Suppressor), ο οποίος επιτρέπει τη χρησιμοποίηση της κινητής φάσης ως διάλυμα καταστολής, μετά την έξοδό της από τον ανιχνευτή.
6. Τον αγωγιμομετρικό ανιχνευτή (τα προσδιοριζόμενα σωματίδια είναι ιοντισμένα, εμφανίζουν επομένως ηλεκτρική αγωγιμότητα)
7. Τον ηλεκτρονικό υπολογιστή μέσω του οποίου γίνεται η λειτουργία του χρωματογράφου, η επεξεργασία των αποτελεσμάτων και η αποθήκευση των δεδομένων.

Όπως προαναφέρθηκε, η συγκεκριμένη συσκευή ιοντικής χρωματογραφίας Dionex ICS-5000 δίνει τη δυνατότητα ταυτοποίησης και ποσοτικού προσδιορισμού των ανόργανων ανιόντων και των κατιόντων ενός δείγματος, ταυτοχρόνως. Περιλαμβάνει λοιπόν δύο διαφορετικές στήλες, μία ανιονανταλλακτική (IonPac AS23) και μία κατιονανταλλακτική (IonPac CS12A). Γενικώς, η πλήρωση των στηλών ιοντικής χρωματογραφίας γίνεται από τις λεγόμενες ρητίνες ιονανταλλαγής, οι οποίες



αποτελούνται από ένα υπόστρωμα (συνήθως, πολυμερές) με σχεδόν μηδενική διαλυτότητα στο διαλύτη της κινητής φάσης, στο οποίο έχουν προσδεθεί χημικά ιονισμένες δραστικές ομάδες, το φορτίο των οποίων αντισταθμίζεται από την ύπαρξη ίσου και αντίθετου φορτίου ιόντων που συγκρατούνται στη ρητίνη εξαιτίας ηλεκτροστατικών αλληλεπιδράσεων με τις δραστικές ομάδες. Οι δραστικές αυτές ομάδες δεσμεύουν τα εκλουόμενα ιόντα που βρίσκονται στην κινητή φάση με συνέπεια την απελευθέρωση ίσου φορτίου αντισταθμιστικών ιόντων. Η κινητή φάση στη συνέχεια οδηγείται στον ανιχνευτή, ο οποίος μετρά την αγωγιμότητα των εκλουόμενων ιόντων. Πρακτικά, μετράται η ένταση του ρεύματος, που στην περίπτωση της καταστέλλομενης ιοντικής χρωματογραφίας είναι ευθέως ανάλογη της συγκέντρωσης του εκλουόμενου ιόντος. Τα αποτελέσματα αποτυπώνονται, ως συνάρτηση του χρόνου από έναρξη της ροής του δείγματος στη χρωματογραφική στήλη, με τη μορφή κορυφών που μοιάζουν με καμπύλες Gauss. Από τη θέση και το εμβαδόν των κορυφών αυτών προσδιορίζεται το είδος και η συγκέντρωση των εκλουόμενων ιόντων. Ακολούθως, παρατίθενται δύο τυπικά χρωματογραφήματα, ένα για κάθε μία από τις προαναφερθείσες στήλες (Εικ. 2).



Εικόνα 2. Τυπικό χρωματογράφημα: Α) στήλης IonPac AS23 και Β) στήλης IonPac CS12A

Από τα χρωματογραφήματα γίνεται εμφανές, ότι διά της χρήσης του εν λόγω χρωματογράφου σε συνδυασμό με τις συγκεκριμένες ιονανταλλακτικές στήλες, εφόσον βεβαίως έχει προηγηθεί η δημιουργία κατάλληλης βάσης δεδομένων (μέσω προτύπων ουσιών), είναι δυνατός ο προσδιορισμός, ποιοτικός και ποσοτικός, των ανόργανων αλάτων που περιέχονται στις εκρηκτικές ύλες, όπως λ.χ. το νιτρικό νάτριο που περιέχεται στις ζελατινοδυναμίτιδες, ή το νιτρικό αμμώνιο, το χλωρικό και το υπερχλωρικό νάτριο που περιλαμβάνεται συνήθως στα εκρηκτικά γαλακτώματα.



Όμοια με εκείνη του ιοντικού χρωματογράφου αρχή λειτουργίας παρουσιάζει εν πολλοίς και η δεύτερη συσκευή που προμηθεύτηκε το Τμήμα Ποιοτικού Ελέγχου, Έρευνας και Ανάπτυξης της EXTRACO ΑΕ, η συσκευή χρωματογραφίας αντίστροφης φάσης. Η συσκευή (τύπος: 1260 infinity) είναι της Agilent Technologies Inc. (CA, USA), μίας από τις σημαντικότερες εταιρείες στην εμπορία χρωματογράφων υψηλής απόδοσης (Εικ.3). Οι βασικές διαφορές της εν λόγω συσκευής σε σχέση με τον ιοντικό χρωματογράφο αφορούν στο είδος της στήλης και του συστήματος ανίχνευσης, και οφείλονται στη διαφορετική φύση των ουσιών που διαχωρίζονται σε κάθε περίπτωση. Βεβαίως, δεν περιλαμβάνεται και σύστημα καταστολής. Τα εξαρτήματα που συνιστούν ένα χρωματογράφο αντίστροφης ροής είναι λοιπόν: οι φιάλες της κινητής φάσης, το σύστημα αντλιών υψηλής πίεσης, η βαλβίδα εισαγωγής του δείγματος, η χρωματογραφική στήλη, ο ανιχνευτής, και ο ηλεκτρονικός υπολογιστής.



Εικόνα 3. Συσκευή χρωματογραφίας αντίστροφης φάσης Agilent 1260 infinity.

Οι ανιχνευτές που κατά κανόνα χρησιμοποιούνται στους χρωματογράφους αντίστροφης ροής είναι ανιχνευτές ορατού-υπεριώδους (UV-Vis), δεδομένου ότι η συγκεκριμένη χρωματογραφική τεχνική εφαρμόζεται συνήθως για τον διαχωρισμό οργανικών ουσιών, οι οποίες στην πλειονότητά τους απορροφούν συγκεκριμένη ποσότητα ακτινοβολίας, σε συγκεκριμένα μήκη κύματος στην περιοχή UV του φάσματος. Σύμφωνα με το νόμο Lambert – Beer η απορρόφηση της ακτινοβολίας

είναι ανάλογη της συγκέντρωσης της ένωσης στην κυψελίδα συνεχούς ροής. Οι ανιχνευτές ορατού-υπεριώδους μετρούν λοιπόν την απορρόφηση της ακτινοβολίας από μια χημική ένωση σε συγκεκριμένο μήκος κύματος. Πέραν αυτού του είδους ανιχνευτή, τα τελευταία χρόνια, έχουν κατασκευαστεί και χρησιμοποιούνται πιο εξελιγμένα συστήματα ανίχνευσης, όπως εκείνο που είναι ενσωματωμένο στον χρωματογράφο Agilent 1260 infinity. Ονομάζονται ανιχνευτές παράταξης φωτοδιόδων (photodiode array detectors) και έχουν την ικανότητα να συλλέγουν τα δεδομένα της απορρόφησης της αναλυόμενης ένωσης σε όλο το φάσμα του ορατού ή του υπεριώδους. Η ουσιαστική διαφορά του εν λόγω συστήματος με τον κλασικό ανιχνευτή UV-Vis είναι η παρουσία του ολογραφικού φράγματος στη θέση του μονοχρωμάτορα. Το προς ανάλυση δείγμα δέχεται την ακτινοβολία ολόκληρου του φάσματος και η ακτινοβολία που εξέρχεται, αφού αναλυθεί στο ολογραφικό φράγμα, προσπίπτει σε παράταξη φωτοδιόδων. Κάθε δίοδος δέχεται ακτινοβολία ενός και μόνο μήκους κύματος και το σήμα αφού ενισχυθεί μετατρέπεται σε ψηφιακό και αποθηκεύεται στον υπολογιστή.

Γενικά, η χρωματογραφία αντίστροφης φάσης είναι η πιο διαδεδομένη μέθοδος υγρής χρωματογραφίας λόγω της ευρύτητας των περιοχών που μπορεί να εφαρμοστεί, καθώς και της απλότητας λειτουργίας της. Σε αντίθεση με τη χρωματογραφία κανονικής φάσης, στην οποία η στατική φάση (συνήθως,  $\text{SiO}_2$  ή  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) είναι πολικότερη από την κινητή (κατά κανόνα, μη πολικοί διαλύτες όπως εξάνιο, χλωροφόρμιο), οι στήλες που χρησιμοποιούνται για τη διεξαγωγή χρωματογραφικών διαχωρισμών αντίστροφης φάσης αποτελούνται από υλικά λιγότερο πολικά της κινητής φάσης. Πιο συγκεκριμένα, η στατική φάση αποτελείται συνήθως από οξειδίο του πυριτίου συζευγμένο (με ομοιοπολικό δεσμό) με αλκύλια (ακετύλιο, δεκαοκτύλιο), ενώ την κινητή φάση συνιστούν μείγματα οργανικών διαλυτών (π.χ. μεθανόλη, ακετονιτρίλιο) με νερό. Με τον τρόπο αυτό, οι πολικές ενώσεις εκλούνται πρώτες, ενώ συγκρατούνται οι λιγότερο πολικές. Η στατική φάση, δηλαδή η στήλη που συνοδεύει το χρωματογράφο Agilent 1260 infinity, είναι η Zorbax eclipse plus C18. Το υλικό πλήρωσής της είναι μία πορώδης πηκτή του διοξειδίου του πυριτίου, στην οποία είναι προσαρτημένες ομάδες δεκαοκτυλίου. Έχει μήκος 100 mm, εσωτερική διάμετρο 4,6 mm και είναι πακτωμένη με σφαιρικά σωματίδια διαμέτρου 3,5 μm, γεγονός που επιτρέπει τη διενέργεια αναλύσεων σε σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα, λαμβάνοντας ευδιάκριτες κορυφές με υψηλή αναπαραγωγιμότητα. Η επιλογή της συγκεκριμένης στήλης έγινε λόγω του γεγονότος ότι, μπορεί να χρησιμοποιηθεί, εφαρμόζοντας βεβαίως την κατάλληλη μέθοδο, για το διαχωρισμό

ουσιών που κατά κανόνα απατώνται ως συστατικά των εκρηκτικών υλών, όπως το δι- και τρι-νιτροτολουόλιο, το δι- και τρι-νιτροβενζόλιο, η 2,4,6-τρινιτροφαιλυλομεθυλονιτραμίνης (τετράλη), η τετρανιτρική πενταερυθρούλη (πεντρίτης-PETN) και ο κυκλονίτης (RDX).

Συνοψίζοντας, πρέπει να σημειωθεί ότι η αγορά των δύο αυτών συσκευών συνιστά για την EXTRACO AE σημαντική επένδυση σε τεχνογνωσία, και είναι απόρροια της γενικότερης στρατηγικής επενδύσεων (σε ανθρώπινο δυναμικό, υποδομές, τεχνογνωσία και εξειδίκευση), που η εταιρεία εφαρμόζει σταθερά από την ίδρυσή της έως και σήμερα. Η στρατηγική αυτή είναι άρρηκτα συνυφασμένη με την πελατοκεντρική πολιτική της και το διαρκή της στόχο τόσο για συνεχή βελτίωση όσο και για ανάπτυξη νέων προϊόντων της που να ανταποκρίνονται στα κελεύσματα της αγοράς. Μάλιστα, η συγκεκριμένη επένδυση αποκτά ιδιαίτερη σημασία λόγω των χαλεπών καιρών που διανύει η ελληνική επιχειρηματική δραστηριότητα, καθώς αποτυπώνει την πεποίθηση της εταιρείας ότι επιχειρηματική βιωσιμότητα και πολύ περισσότερο ανάπτυξη δεν μπορεί να υπάρξει χωρίς τη λήψη καινοτόμων αποφάσεων. Επενδύοντας λοιπόν στην πρωτοπορία, η EXTRACO AE επιδιώκει να διατηρήσει την πρωτοκαθεδρία της στην ελληνική αγορά αλλά και να ενισχύσει την εξωστρέφεια της στον ευρύτερο χώρο που την περιβάλλει.

#### Αναφορές

1. A. Braithwaite, F. J. Smith, Chromatographic methods, Kluwer Academic Publishers, The Netherlands, 1996
2. C. F. Poole, The Essence of Chromatography, Elsevier, The Netherlands, 2003
3. V. Meyer, Practical high-performance liquid chromatography, John Wiley and Sons, USA, 2004
4. J.M. Miller, Chromatography: concepts and contrasts, John Wiley and Sons, USA, 2005
5. Dionex ICS-5000, Operator's manual
6. Agilent 1260 infinity, User Manual

*Παντελής Κοίλιαρης  
Δρ. Χημικός Μηχανικός ΕΜΠ  
Τμήμα Ποιοτικού Ελέγχου EXTRACO AE*

## **Συμμετοχή στην 12<sup>η</sup> Διεθνή Έκθεση CONSTRUCTIONS 2012**

Η EXTRACO στοχεύει στην πρωτοπορία και την συνεχή ανάπτυξη της παρουσίας της τόσο στην ελληνική αγορά, όσο και στην αγορά των Βαλκανίων και την ευρύτερη περιοχή της Νοτιοανατολικής Μεσογείου. Προωθώντας δυναμικά τα προϊόντα και τις υπηρεσίες της στο διεθνή χώρο τηρώντας με συνέπεια την συνεχή προσπάθεια της για καλύτερη ενημέρωση των πελατών της και την προβολή των προϊόντων και του έργου της, μέσω της συμμετοχής της σε εκθέσεις, συμμετέχει στην 12<sup>η</sup> Διεθνή Έκθεση CONSTRUCTIONS 2012 στα Τίρανα.

Η έκθεση θα πραγματοποιηθεί στα Τίρανα από 23 έως 25 Μαρτίου 2012 και η εταιρία μας θα διατηρεί περίπτερο στο χώρο της έκθεσης.

[www.kataskeves.com.gr](http://www.kataskeves.com.gr)

12<sup>th</sup> INTERNATIONAL EXHIBITION

**CONSTRUCTIONS 2012 - ALBANIA**

**23-25 ΜΑΡΤΙΟΥ 2012**  
Pallati Kongresive - Tirane  
**TIPANA - ALBANIA**