



ΑΑΔΕ

Ανεξάρτητη Αρχή
Δημοσίων Εσόδων



ΥΛΙΚΑ Σ' ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΤΟ ΠΟΣΙΜΟ ΝΕΡΟ

Δρ. Ευγενία Λαμπή

ΓΕΝΙΚΟ ΧΗΜΕΙΟ ΤΟΥ ΚΡΑΤΟΥΣ

Β' Χ. Υ. ΑΘΗΝΩΝ



ΑΑΔΕ

Ανεξάρτητη Αρχή
Δημοσίων Εσόδων



Γενικό Χημείο του Κράτους



Από τη στάμνα



Στα

!!!!



*Δίκτυα
ύδρευσης*

ΜΕΣΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ

➤ ΥΛΙΚΑ Σ' ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΤΟ ΝΕΡΟ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ

- ❖ *Εγκαταστάσεις επεξεργασίας*
- ❖ *Δεξαμενές – Σημεία αποθήκευσης*
- ❖ *Εξωτερικά δίκτυα – δεξαμενές μεταφοράς*
- ❖ *Εσωτερικά δίκτυα*
- ❖ *Εξαρτήματα*

ΜΕΣΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ

➤ ΧΗΜΙΚΗ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ – ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

- ❖ Πολυμερή (πλαστικά, ελαστομερή κ.λπ.)
- ❖ Χρώματα, Επιχρίσματα
- ❖ Μεταλλικά αντικείμενα
- ❖ Προϊόντα τσιμέντου
- ❖ Κεραμικά, Επισμαλτωμένα κ.λπ



Μπορεί να μεταφέρουν συστατικά τους στο νερό, τα οποία μπορεί να θέσουν σε κίνδυνο την υγεία και ασφάλεια των καταναλωτών

➤ *Ιστορικό*

❖ *Ευρωπαϊκή Οδηγία 98/83/ΕΚ*

Δεν κατόρθωσε να δημιουργήσει ενιαίες υγειονομικές απαιτήσεις για τα προϊόντα που έρχονται σε επαφή με νερό ανθρώπινης κατανάλωσης. Ως αποτέλεσμα, εφαρμόζονται εθνικές εγκρίσεις προϊόντων, με απαιτήσεις που διαφέρουν μεταξύ των κρατών μελών. Αυτό συνεπάγεται δυσκολίες και κόστος για τους κατασκευαστές που επιθυμούν να διαθέσουν τα προϊόντα τους στην αγορά ολόκληρης της Ένωσης και επίσης συνεπάγεται κόστος για τα κράτη μέλη. Επιπλέον, καθιστά δύσκολο για τους καταναλωτές και τους φορείς ύδρευσης να γνωρίζουν αν τα προϊόντα πληρούν τις υγειονομικές απαιτήσεις. (2020/2184/ΕΕ, (20)

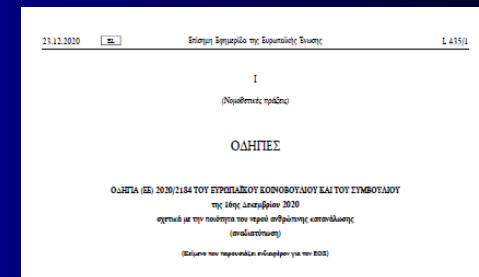
❖ *Ευρωπαϊκή Οδηγία 89/106/ΕΚ, σήμερα Κανονισμός ΕΕ/305/2011 για τα δομικά προϊόντα.*

❖ *Σχήματα πιστοποίησης – ΕΑΣ - ΕΕ-ΓΔ Επιχειρήσεις. Μη σύμφωνη φιλοσοφία με τον υποχρεωτικό τομέα.– αποσύρθηκε το 2006*

❖ *Απουσία Εξειδικευμένης Εθνικής Νομοθεσίας*



❖ Ευρωπαϊκή Οδηγία 2020/2184/EC



Ορίζει ότι πρέπει να καθιερωθούν πιο ειδικές ελάχιστες υγειονομικές απαιτήσεις για υλικά που πρόκειται να χρησιμοποιούνται για την υδροληψία, την επεξεργασία, την αποθήκευση ή τη διανομή νερού ανθρώπινης κατανάλωσης σε νέες εγκαταστάσεις, ή σε υφιστάμενες εγκαταστάσεις στις περιπτώσεις επισκευής ή ανακατασκευής, προκειμένου να εξασφαλιστεί ότι δεν θέτουν σε κίνδυνο, άμεσα ή έμμεσα, την ανθρώπινη υγεία, δεν επηρεάζουν αρνητικά το χρώμα, την οσμή ή τη γεύση του νερού, δεν ενισχύουν την ανάπτυξη μικροβίων στο νερό και δεν επιμολύνουν το νερό σε επίπεδα υψηλότερα από τα αναγκαία για τον επιδιωκόμενο σκοπό.



❖ *Ευρωπαϊκή Οδηγία 2020/2184/EC, άρθρο 11*

Άρθρο 11

Ελάχιστες υγειονομικές απαιτήσεις για τα υλικά που έρχονται σε επαφή με το νερό ανθρώπινης κατανάλωσης

1. Για τους σκοπούς του άρθρου 4, τα κράτη μέλη διασφαλίζουν ότι τα υλικά που προορίζονται για χρήση σε νέες εγκαταστάσεις ή, όταν πρόκειται για έργα επισκευής ή ανακατασκευής, σε υφιστάμενες εγκαταστάσεις, για την άντληση, την επεξεργασία, την αποθήκευση ή τη διανομή νερού ανθρώπινης κατανάλωσης και που έρχονται σε επαφή με το εν λόγω νερό δεν:

- α) θέτουν σε κίνδυνο άμεσα ή έμμεσα την προστασία της ανθρώπινης υγείας, όπως προβλέπει η παρούσα οδηγία·
- β) επηρεάζουν αρνητικά το χρώμα, την οσμή ή τη γεύση του νερού·
- γ) ενισχύουν την ανάπτυξη μικροβίων·
- δ) επιμολύνουν το νερό σε επίπεδα υψηλότερα από τα αναγκαία για τον επιδιωκόμενο σκοπό του υλικού.

2. Προκειμένου να διασφαλιστεί η ομοιόμορφη εφαρμογή της παραγράφου 1, η Επιτροπή εκδίδει εκτελεστικές πράξεις για τη θέσπιση των ειδικών ελάχιστων υγειονομικών απαιτήσεων για τα υλικά που έρχονται σε επαφή με το νερό ανθρώπινης κατανάλωσης με βάση τις αρχές που ορίζονται στο παράρτημα V. Οι εν λόγω εκτελεστικές πράξεις θεσπίζουν:

- α) έως τις 12 Ιανουαρίου 2024 μεθοδολογίες για τον έλεγχο και την αποδοχή των αρχικών ουσιών, των συνθέσεων και των συστατικών που θα συμπεριληφθούν στους ευρωπαϊκούς θετικούς καταλόγους αρχικών ουσιών, συνθέσεων ή συστατικών.



- *Ευρωπαϊκή Οδηγία 2020/2184/EC, άρθρο 11*
- ❖ *Τα υλικά που προορίζονται για νέες εγκαταστάσεις ή επισκευές ήδη εγκατεστημένων, για άντληση, επεξεργασία, αποθήκευση και διανομή, δεν πρέπει:*
 - *να θέτουν σε κίνδυνο την ανθρώπινη υγεία και ασφάλεια,*
 - *Να επηρεάζουν τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά,*
 - *Να ενισχύουν την ανάπτυξη μικροοργανισμών*
 - *Να επιμολύνουν το νερό σε επίπεδα ανώτερα από τα αναγκαία για τη σκοπούμενη χρήση*
- ❖ *Εκτελεστικές πράξεις για τη θέσπιση ελάχιστων απαιτήσεων.*



- *Ευρωπαϊκή Οδηγία 2020/2184/EC, άρθρο 11, εκτελεστικές πράξεις:*
- ❖ *Έως 12/01/2024: μεθοδολογίες για την αξιολόγηση και έλεγχο των ουσιών που χρησιμοποιούνται στα υλικά*
- ❖ *Έως 12/01/2025: ευρωπαϊκοί θετικοί κατάλογοι αρχικών ουσιών, συνθέσεων ή συστατικών για κάθε ομάδα υλικών, όπως οργανικά, τσιμεντοειδή, μεταλλικά, επισμαλτωμένα και κεραμικά ή άλλα ανόργανα υλικά . Με βάση τους καταλόγους που θα δημιουργηθούν από τις αξιολογήσεις του ECHA.*
- ❖ *Έως 12/01/2024: μέθοδοι δοκιμών για τον έλεγχο ποιοτικών παραμέτρων και παραμέτρων ασφάλειας και κριτήρια μετατροπής για τον έλεγχο της αναμενόμενης μετανάστευσης χημικών ουσιών (μαθηματική διαδικασία για τη μετατροπή του αποτελέσματος της δοκιμής επαφής του υπό εξέταση δοκιμίου με το νερό, σε συγκέντρωση σε πόσιμο νερό στη βρύση) – Ευρωπαϊκά πρότυπα (CEN).*



- *Ευρωπαϊκοί θετικοί κατάλογοι:*
- ❖ *Μετά από αξιολόγηση από τον ΕCHA*
- ❖ *Λαμβάνονται υπόψη οι υφιστάμενοι εθνικοί κατάλογοι των κρατών μελών – υποβολή στον ΕCHA μέχρι 12/7/2021.*
- ❖ *Για τα οργανικά (πλαστικά) οι κατάλογοι, όπως ρυθμίζονται με τον ευρωπαϊκό Κανονισμό 1935/2004 (Πλαστικά – ΕΚ/10/2011).*
- ❖ *Αρχικές ουσίες (π.χ. μονομερή, πρόσθετα)*
- ❖ *Μη σκοπίμως προστιθέμενες ουσίες – NIAS (προϊόντα αντίδρασης, διάσπασης κ.λπ.)*

➤ *Ευρωπαϊκή Οδηγία 2020/2184/EC, Παράρτημα V:*

❖ *Οργανικά:*

- *μόνο εγκεκριμένες αρχικές ουσίες – αντίστοιχα όρια μετανάστευσης*
- *άλλες ουσίες, NIAS, αν η μετανάστευση δεν υπερβαίνει το 0.1 μg/l νερού ή κατά περίπτωση αυστηρότερο όριο*

❖ *Μεταλλικά:* μόνο θετικός κατάλογος ουσιών (εγκεκριμένα κράματα)

❖ *Τσιμεντοειδή:*

- *οργανικά, μόνο εγκεκριμένες αρχικές ουσίες – αντίστοιχα όρια μετανάστευσης*
- *άλλες οργανικές ουσίες, NIAS, αν η μετανάστευση δεν υπερβαίνει το 0.1 μg/l νερού,*
- *ανόργανα συστατικά.*



- *Ευρωπαϊκή Οδηγία 2020/2184/ΕC, Παράρτημα V:*
- ❖ *Επισμαλτωμένα και κεραμικά: μόνο εγκεκριμένες αρχικές ουσίες – αντίστοιχα όρια μετανάστευσης*
- ❖ *Υλικά ήσσονος σημασίας (π.χ. εξαρτήματα): δοκιμές ανάλογα με το βαθμό επίπτωσης στο νερό.*
- ❖ *Μέθοδοι δοκιμών: πρόβλεψη για χρήση εθνικών και διεθνών προτύπων σε απουσία ευρωπαϊκών προτύπων.*
- ❖ *Όρια οργανικών : όριο ειδικής μετανάστευσης στον κανονισμό ΕΕ/10/2011 για τα πλαστικά και για συντελεστή κατανομής 10 % και κατανάλωση νερού 2 λίτρα ημερησίως – SML/20.*



Και μέχρι το 2025 τι κάνουμε;

- *2011: Πρωτοβουλία των 4 Κρατών Μελών – 4 Member States Initiative - 4MSI: Γαλλία, Γερμανία, Ηνωμένο Βασίλειο, Ολλανδία.*
- ❖ *Πρωτοβουλία για την ανάπτυξη και υιοθέτηση κοινών προσεγγίσεων, μεθοδολογιών και μεθόδων για τον έλεγχο των υλικών που έρχονται σε επαφή με το πόσιμο νερό.*



- **4MSI: Κοινή προσέγγιση**
- ❖ **Αποδεκτά συστατικά για χρήση στα υλικά που προορίζονται για επαφή με το πόσιμο νερό – κατάλογοι επιτρεπόμενων ουσιών (Μέρος Β)**
- ❖ **Κοινές μέθοδοι και μεθοδολογίες για τον έλεγχο της συμμόρφωσης.**
- ❖ **Διαδικασίες επιθεώρησης και έγκρισης φορέων πιστοποίησης**
- ❖ **Η πρωτοβουλία, με την υιοθέτηση της Οδηγίας ΕΕ/2020/2184, σταματά να διευρύνεται, με εξαίρεση τους καταλόγους των επιτρεπόμενων ουσιών που θα συνεχίσουν να ενημερώνονται μέχρι την έκδοση των θετικών καταλόγων από την ΕΕ.**



- **4MSI: Κοινή προσέγγιση**
- ❖ **Μεταλλικά προϊόντα:** (α) μέθοδοι για τις δοκιμές και τον έλεγχο των συστάσεων, σειρά προτύπων EN 15664, (β) θετικός κατάλογος συνθέσεων κραμάτων, (γ) διαδικασία και μέθοδοι δοκιμής και αποδοχής τελικών υλικών όπως χρησιμοποιούνται σε ένα προϊόν κατασκευασμένο από συνθέσεις όπως ορίζονται στον θετικό κατάλογο.
- ❖ **Τέσσερις κατηγορίες προϊόντων ανάλογα με το ποσοστό επαφής:** **100%** (π.χ. σωλήνες), **10%** (π.χ. εξαρτήματα), **1%** (μέρη εξαρτημάτων π.χ. άξονας αντλίας) και **0%** (π.χ. μέρη εξαρτημάτων σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας νερού)
- ❖ **Κριτήρια αποδοχής στο νερό στη βρύση. Μετανάστευση σε σχέση με τις χημικές και ενδεικτικές τιμές:** **90%** για στοιχεία που η κύρια πηγή επιμόλυνσης του νερού είναι από το μεταλλικό αντικείμενο και **50%** για στοιχεία και από άλλες πηγές επιμόλυνσης.



➤ **4MSI: Κοινή προσέγγιση**

❖ **Οργανικά προϊόντα:** (α) μεθοδολογίες για αποδοχή των αρχικών ουσιών και την ένταξή τους στους θετικούς καταλόγους. Θετικοί κατάλογοι – βασίζονται στον κανονισμό *EE/10/2011* για τα πλαστικά – για νέες ουσίες αξιολόγηση από *EFSA* ή από τα τέσσερα κράτη μέλη, (β) θετικοί κατάλογοι (ουσίες-όρια), (γ) απαιτήσεις για μεθόδους δοκιμών.

❖ **Κανόνες:** 10% της μετανάστευσης σε τρόφιμα, κατανάλωση 2l νερό ημερησίως

❖ **MTC_{tap} :** Μέγιστη ανεκτή συγκέντρωση στη βρύση

$$MTC_{tap} \text{ (mg/l)} = \frac{SML \text{ (mg/kg of food)} \times 1 \text{ (kg)}}{2 \text{ (L)} \times 10}$$

$$MTC_{tap} \text{ (mg/l)} = \frac{TDI \text{ (mg/kg body weight)} \times 60 \text{ (kg)}}{2 \text{ (L)} \times 10}$$

❖ **ΥΑΕΤ:** *SML-10* $\mu\text{g/Kg}$ (μη ανιχνεύσιμο) $MTC_{tap} = 0.10 \mu\text{g/l}$



➤ **4MSI: Κοινή προσέγγιση**

- ❖ **Τσιμεντοειδή: (α) θετικοί κατάλογοι: ουσίες-όρια), (β) απαιτήσεις για μεθόδους δοκιμών.**
- ❖ **Επισμαλτωμένα - κεραμικά: (α) μέθοδοι για τις δοκιμές και τον έλεγχο των συστάσεων, (β) θετικός κατάλογος συνθέσεων υλικών, (γ) διαδικασία και μέθοδοι δοκιμής και αποδοχής τελικών υλικών .**

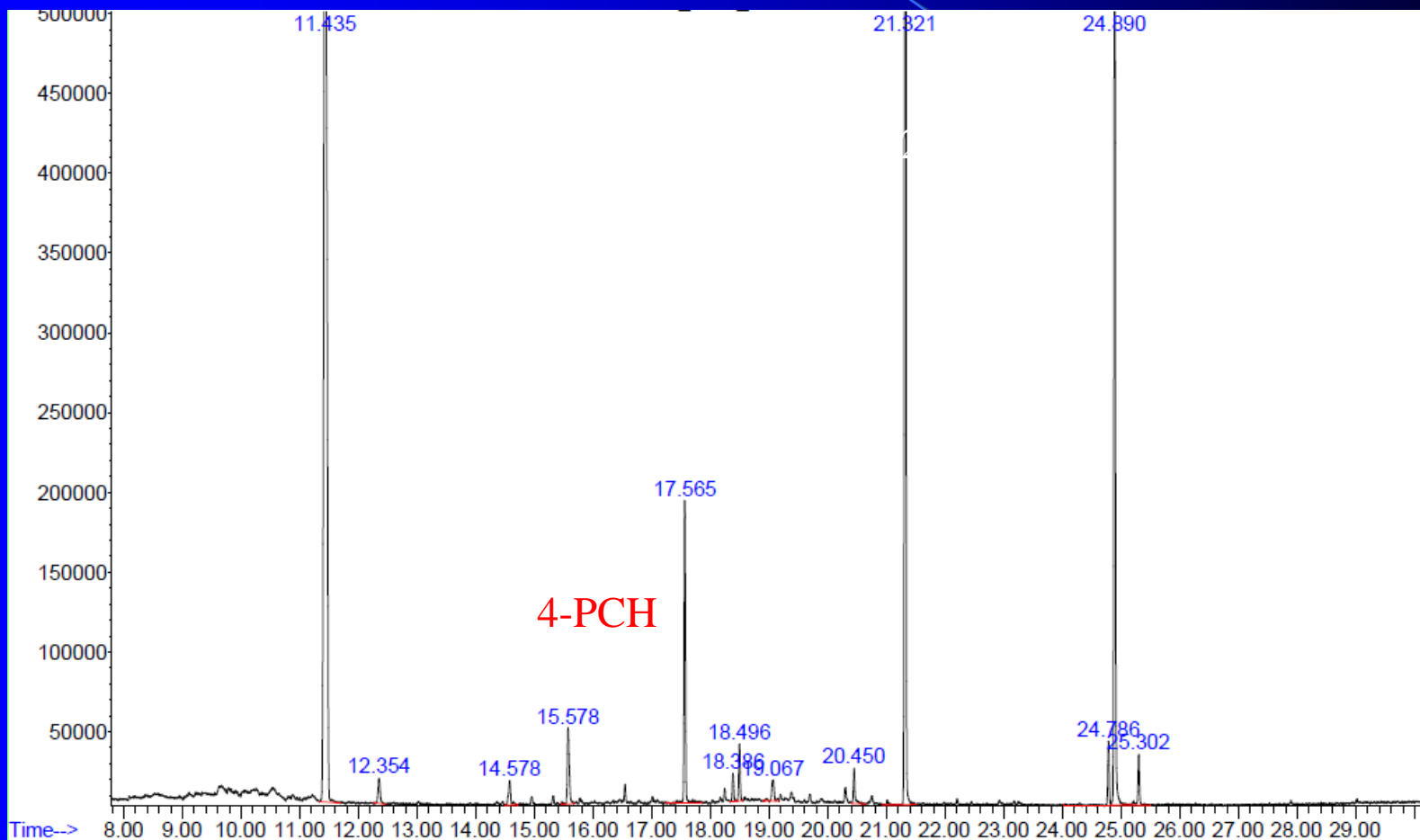


➤ *Τσιμεντοειδή*

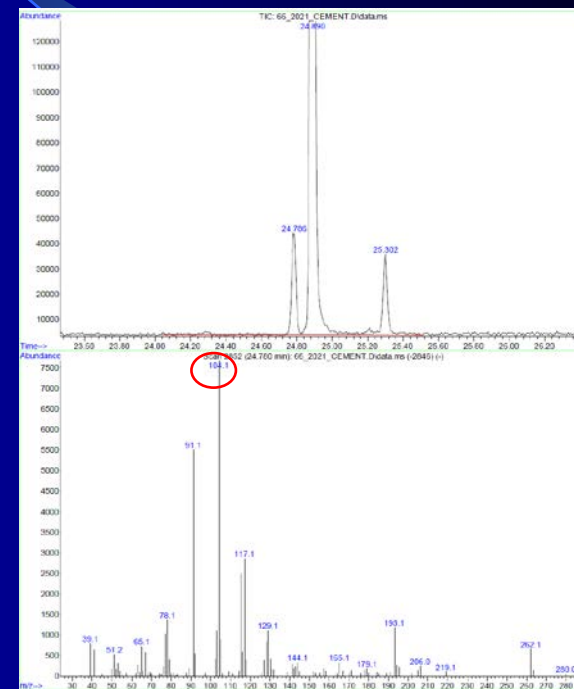
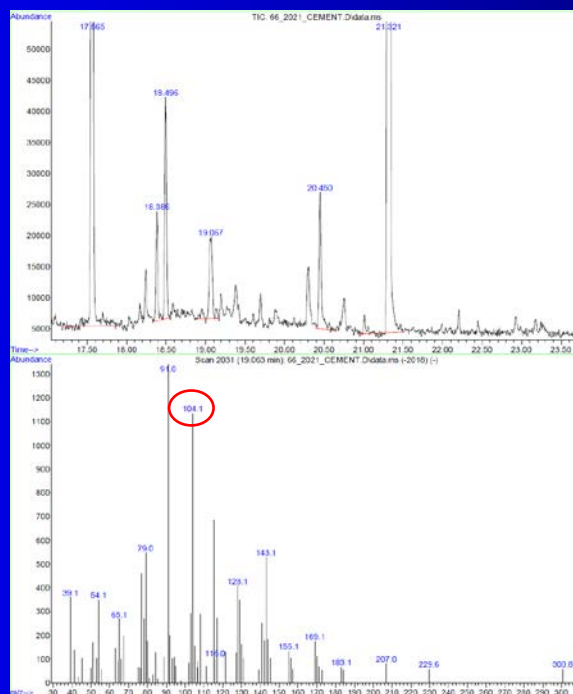
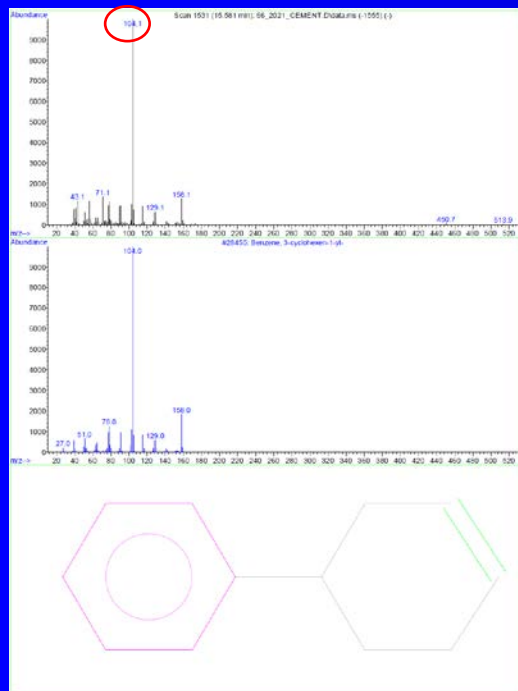




Screening of the material for organics [GC/MSD – TIC]



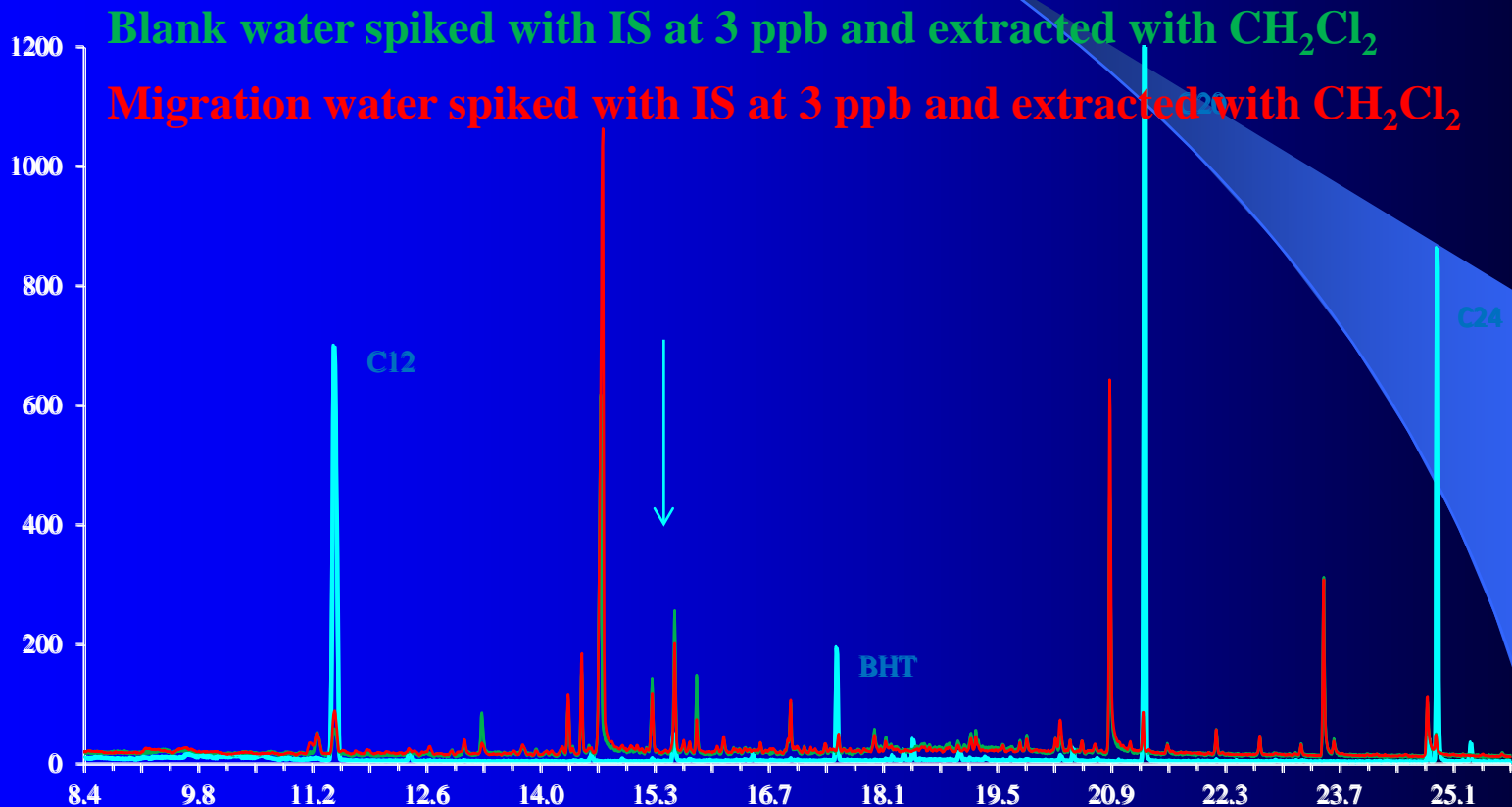
Identification from libraries not always possible



4-phenyl cyclohexene



Screening for transfer to water - Comparison TIC



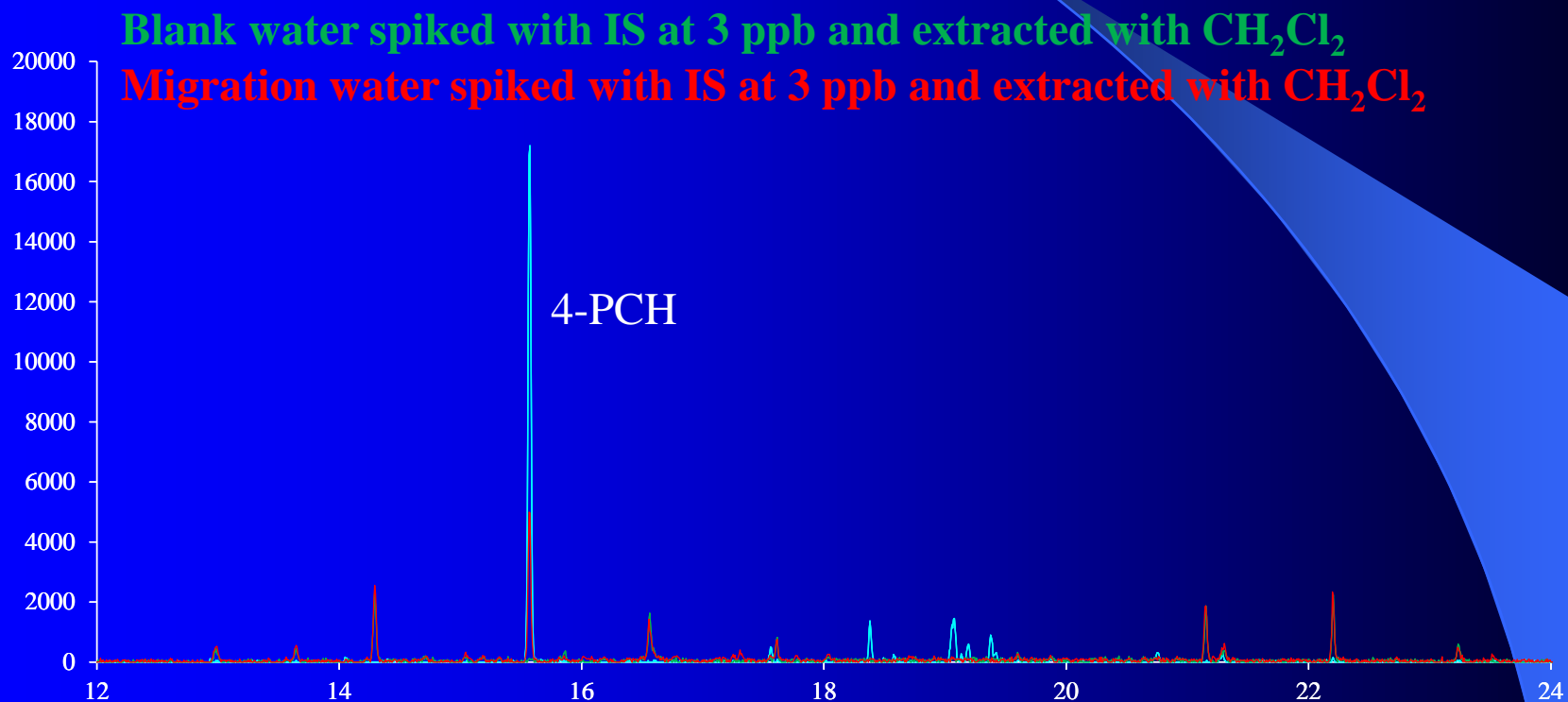


ΑΑΔΕ

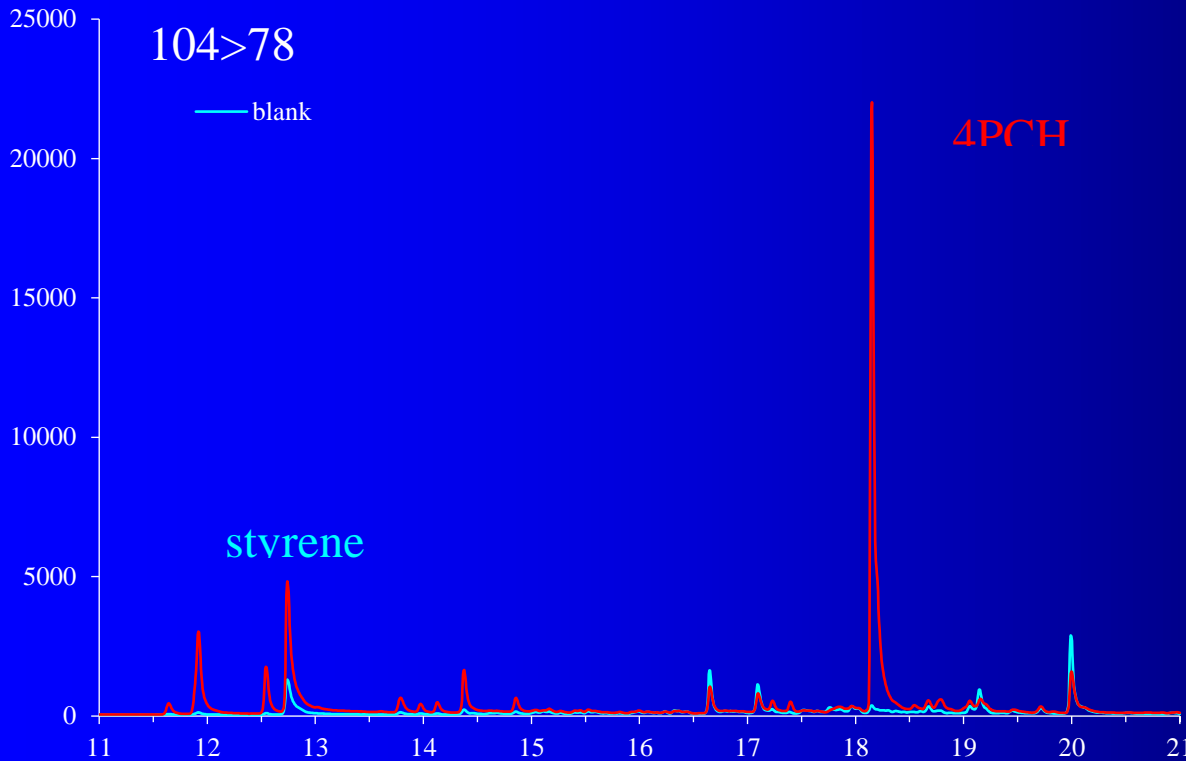
Ανεξάρτητη Αρχή
Δημοσίων Εσόδων



Comparison extract ion 104



Approximate quantification based on calibration for styrene



SPME- GC-MS/MS

Internal standard:
 Styrene-d8 (112>84)

Result: 0.6 μg/L

CF = 4 days/dm

Migration time: 3 days

S/V of migration: 5 dm²/L

$$C_{\text{tap}} = 0.6 \mu\text{g/L} \times \frac{4 \text{ days/dm}}{3 \text{ days} \times 5 \text{ dm}^2/\text{L}}$$