

Ι.Ε.Π.Β.Α. – Ε.Α.Α.

Συνάντηση Στοχοθεσίας ΙΕΠΒΑ
Ναύπλιο, Οκτώβριος 2014

Λιακάκου Ελένη, Ερευνήτρια Γ΄

Εργαστήριο
Ατμοσφαιρικής Χημείας
(ΕΑΧ)



Σταθμοί Μέτρησης
Αιωρούμενων Σωματιδίων
(Πεντέλη – Θησείο)



Κινητός Σταθμός Ελέγχου
Ρύπανσης



ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ (Ε.Α.Χ.)

2008-2009



2014



IERSD - NOA

ΙΕΠΒΑ Στοχοθεσία ,Ναύπλιο, Οκτώβριος 2014

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ (Ε.Α.Χ.)

Διαπίστευση κατά ISO 17025:2005

2010 → PM₁₀

2013 → BaP, Pb στο κλάσμα PM₁₀

Επιτυχείς ετήσιες επιτηρήσεις και έλεγχος τετραετίας από ΕΣΥΔ

Στόχος 2015:

- Ετήσια επιτήρηση
- Διεργαστηριακό Pb (CALA από 2013)
- Διοργάνωση σύγκρισης ομοειδών εργαστηρίων για PM₁₀ (Άνοιξη-Καλοκαίρι 2015)
- Επέκταση αν αποφασιστεί για μέταλλα και PAHs



ΙΕΠΒΑ Στοχοθεσία ,Ναύπλιο, Οκτώβριος 2014

Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης Α.Ε.



Παράρτημα F1/2 του Πιστοποιητικού Αρ.669

ΕΠΙΣΗΜΟ ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ της ΔΙΑΠΙΣΤΕΥΣΗΣ

του
Εργαστηρίου Ατμοσφαιρικής Χημείας (ΕΑΧ)

του
Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών

Υλικά / Προϊόντα υποβαλλόμενα σε δοκιμή	Τύποι δοκιμών / Μετρούμενες ιδιότητες	Εφαρμοζόμενες μέθοδοι / Χρησιμοποιούμενες τεχνικές
Δειγματοληψία και Φυσικές Δοκιμές		
Ατμοσφαιρικός αέρας	Δειγματοληψία αερούμενων σωματιδίων, ΑΕ10	U.S. EPA PM-10 Reference Designation RFPs-1298-126
	Σταθμικός προσδιορισμός συγκέντρωσης μάζας αερούμενων σωματιδίων, ΑΕ10	U.S. EPA PM-10 Reference Designation RFPs-1298-126
Χημικές Δοκιμές		
Ατμοσφαιρικός αέρας	Προσδιορισμός Pb στο κλάσμα PM10 της αερούμενης σωματιδιακής ύλης (Πρότυπη μέθοδος)	ΕΛΟΤ EN 14902:2005
	Προσδιορισμός της συγκέντρωσης των Πολυκυκλικών Αρωματικών Υδρογονανθράκων (Π.Α.Υ.) στα αερούμενα σωματίδια με τη μέθοδο της Υγρής Χρωματογραφίας Υψηλής Απόδοσης	ΕΛΟΤ ISO 16362

Τόπος αξιολόγησης : Μόνιμες Εγκαταστάσεις, Ινστιτούτο Ερευνών Περιβάλλοντος και Βιώσιμης Ανάπτυξης, Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών, Ι. Μεταξά & Β. Παύλου, Π. Πεντέλη, Αττική.

Εξουσιοδοτημένος υπεύθυνος υπογραφής : Ε. Διακάκου, Ε. Γερασπούλου

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ (Ε.Α.Χ.)

Μετρήσεις Έτος	Αιωρούμενα σωματίδια	Μέταλλα	Πολυκυκλικόι Αρωματικοί Υδρογονάθρακες (PAHs)	Ιόντα
Ως 2014	PM _{2.5} PM _{2.5-10} PM ₁₀	Pb	B(a)P	-
Στόχος 2015	PM _{2.5} PM _{2.5-10} PM ₁₀	Pb Ni, Cd, As	B(a)P 16 Priority Pollutant PAHs	Ανιόντα Κατιόντα

ISO 17025/2005:
PM₁₀, Pb, B(a)P

Δυνατότητα επέκτασης
πεδίου διαπίστευσης

Έλεγχος αέριων χρωματογράφων

Ένταξη σε πλάνο 2016

Συμπληρωματικά
στοιχεία

Ως 2014:
1 Διδακτορική Διατριβή, 1 Πρακτική Άσκηση
1 Εθελοντική Απασχόληση

Στοχος 2015:
Απασχόληση 1 Χημικού (Μεταδιδακτορικό Επίπεδο)
Έναρξη 1 Μεταπτυχιακού (Χημικός)
Ανάθεση 1-2 πρακτικών (Φοιτητές)

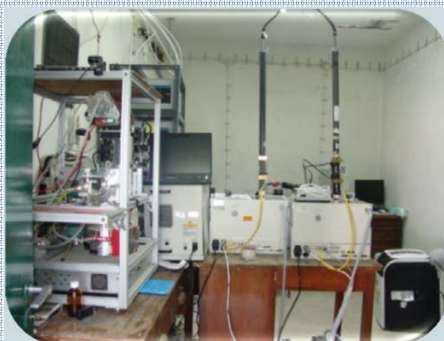


ΣΤΑΘΜΟΙ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΑΙΩΡΟΥΜΕΝΩΝ ΣΩΜΑΤΙΔΙΩΝ

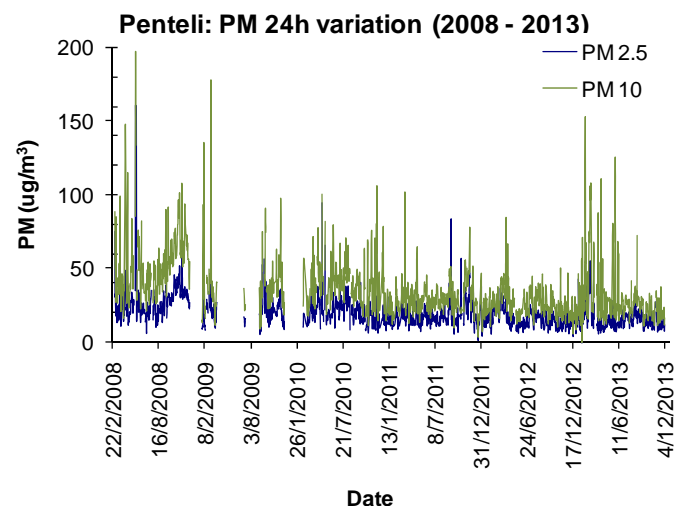
Μετρήσεις ρύπανσης (PM, O₃, NO_x, CO, SO₂) & οπτικών ιδιοτήτων:

- Σταθμός Παρακολούθησης Αερολυμάτων Πεντέλης (2008-2013)
- Σταθμός Παρακολούθησης Αερολυμάτων Θησείου (2013 και από 12/2014)

Μετρήσεις αιθαλομίχλης (+ BC, on-line chemistry, aerosol size distributions ...):



- Χειμώνας 2013 → Πεντέλη και Θησείο
- Χειμώνας 2013 – 2014 → Θησείο



Στόχος 2015:

- Αναβάθμιση σταθμού Θησείου με νέα όργανα (πχ. 7-λ aethalometer, DOAS)
- Μετρήσεις αιθαλομίχλης 2014-2015
- Συνεργασία με ΕΚΠΑ σε μετρήσεις Hg (Θησείο και Ανατολική Αττική)



ΚΙΝΗΤΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΡΥΠΑΝΣΗΣ

ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ:

- Διαμόρφωση εσωτερικού χώρου.
- Ηλεκτρολογικές / μηχανολογικές εγκαταστάσεις.
- Αναλυτές μέτρησης αερίων ρύπων (NO, NO₂, O₃, SO₂, CO, HC_s, CH₄).
- Αναλυτής μέτρησης σωματιδίων (PM₁₀).
- Μετεωρολογικός σταθμός.
- Ηχόμετρο.

Στόχος 2015:

- Ολοκλήρωση αναβάθμισης / εγκατάστασης οργάνων
- Χρήση σε παροχή υπηρεσιών / ερευνητικά προγράμματα



ΕΝΤΑΞΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

Ως 2014

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

✓ **ΕΑΧ - Ενίσχυση της υφιστάμενης υποδομής του Εργαστηρίου Ατμοσφαιρικής Χημείας του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών για την παροχή υπηρεσιών χημικών αναλύσεων και μετρήσεων ατμοσφαιρικών ρύπων με έμφαση στις επικίνδυνες για τη δημόσια υγεία χημικές ενώσεις»**

Γ' ΚΠΣ, Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα»

✓ **ΞΕΝΙΟΣ - Επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στην Τουριστική Ανάπτυξη Ευαίσθητων Περιοχών της Ελλάδας. Πιλοτική Εφαρμογή: Μεσσηνία – Περιοχές Ολοκληρωμένης Τουριστικής Ανάπτυξης (Π.Ο.Τ.Α.)**

ΕΣΠΑ 2007-2013, Δράση Εθνικής Εμβέλειας "ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ"



ΕΝΤΑΞΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ 2015

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ:

✓ΚΡΗΠΙΣ – ΘΕΣΠΙΑ: Θεμελίωση συνεργιστικών και ολοκληρωμένων μεθοδολογιών και εργαλείων παρακολούθησης, διαχείρισης και πρόγνωσης περιβαλλοντικών παραμέτρων και πιέσεων.

✓ΡΑΝΑΚΕΑ & CURBSIDE (ενόψει αποτελεσμάτων..)

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ (ενόψει αποτελεσμάτων..):

✓ Προμήθεια Υπηρεσιών Υλοποίησης Μετρήσεων και Αναλύσεων των Περιβαλλοντικών Δεικτών για την 'Ποιότητα της Ατμόσφαιρας' στη Ζώνη Διέλευσης της Εγνατίας Οδού και των Κάθετων Αξόνων – Κωδικός Αναφοράς 5354.

Ένωση εταιρειών: Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών & Διαβαλκανικό Κέντρο Περιβάλλοντος

✓ Δειγματοληψία αιωρούμενων σωματιδίων στην ευρύτερη περιοχή της Χαλκιδικής και χημικές αναλύσεις προσδιορισμού μετάλλων λόγω της λειτουργίας των εγκαταστάσεων της Ελληνικός Χρυσός Α.Ε.Μ.Β.Χ..

Ανάδοχος προετοιμασίας του συνολικού προγράμματος παρακολούθησης όλων των περιβαλλοντικών παραμέτρων των Μεταλλείων Κασσάνδρας της Ελληνικός Χρυσός Α.Ε.Μ.Β.Χ., η εταιρεία ENVECO Α.Ε.



ΕΝΤΑΞΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ 2015

ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ

✓ **ΕΚΠΑ, Εργαστήριο Χημείας Περιβάλλοντος: Μετρήσεις αέριου Hg στο Θησείο**

Δικιμαστική λειτουργία αυτόματου αναλυτή Hg

✓ **ΕΚΠΑ, Εργαστήριο Χημείας Περιβάλλοντος: Μετρήσεις αέριου Hg στην Ανατολική Αττική**

Στο πλαίσιο του προγράμματος ΑΡΙΣΤΕΙΑ Ι–ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΕΡΕΥΝΑ ΤΗΣ ΒΙΟΓΕΩΧΗΜΙΚΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΤΩΝ ΒΑΡΕΩΝ ΜΕΤΑΛΛΩΝ ΣΤΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

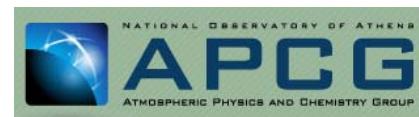
✓ Παρακολούθηση αιθαλομίχλης 2014-2015 (μετρήσεις PM, NO_x, SO₂, CO, BC κλπ, κατανομές σωματιδίων, Hg και on-line χημείας σε συνεργασία με ΠΚ, Δημόκριτο, ΕΚΠΑ και CEA-CNRS)

✓ Έλεγχος / συντήρηση οργάνων ΕΑΧ

✓ ISO 17025:2005 (ετήσια επιθεώρηση και επέκταση σε μέταλλα και PAHs, διεργαστηριακό για Pb και σύγκριση για PM₁₀)



✓ **APCG (Atmospheric Chemistry and Physics Group)**



ΙΕΠΒΑ Στοχοθεσία ,Ναύπλιο, Οκτώβριος 2014

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ – ΑΝΑΓΚΕΣ 2015

Χρηματοδότηση 2015:

Αναλώσιμα – Επέκταση μετρήσεων – Συντήρηση εξοπλισμού:

- ✓ Ερευνητικά προγράμματα: ΚΡΗΠΙΣ-ΘΕΣΠΙΑ (+ προγράμματα υπό κρίση)
- ✓ Παροχή υπηρεσιών: αναμονή για 2 έργα (το ένα σε τελική φάση κρίσης)

Ανάγκες Διατήρησης Διαπίστευσης (διεργαστηριακά, τέλη και διακριβώσεις):

- ✓ Παροχή υπηρεσιών, ?

Ανάγκες σε προσωπικό 2015

- ✓ 1 Θέση για δειγματοληψίες ΡΜ & Βάση δεδομένων σταθμού Θησείου → Πληρωμένη θέση (ΕΤΕΠ)
- ✓ 1 Θέση για μετρήσεις ρύπανσης → Πληρωμένη θέση (ΕΤΕΠ)
- ✓ 1 Θέση για διαδικαστικά ISO → Πληρωμένη θέση (ΕΤΕΠ)
- ✓ **ΑΜΜΕΣΑ:** 1 χημικός για μέταλλα, ιόντα → ΚΡΗΠΙΣ - ΘΕΣΠΙΑ
- ✓ **ΑΜΜΕΣΑ:** 1 χημικός για ΡΑΗs → Μεταπτυχιακός φοιτητής

t: Papers,
Papers,
Papers ...



ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ 2015

1. ΑΡΘΡΑ

✓ Τουλάχιστον 4 υπό προετοιμασία (ΝΕΟ, Αιθαλομίχλη 2013-2014: Γενικό πείραμα, ΒC, Ιόντα, ... + πολύ υλικό για επεξεργασία / γράψιμο)

✓ Τουλάχιστον 1 για Hg

2. ΥΠΟΔΟΜΕΣ

✓ Ολοκληρωμένα πακέτα χημικών αναλύσεων για ιόντα, μέταλα και ΡΑΗs

✓ Γνώση κατάστασης αέριων χρωματογράφων (εκμετάλλευση 2016 ή απόσυρση)

✓ Λειτουργικός Κινητός Σταθμός Ελέγχου Ρύπανσης

✓ Αναβαθμισμένος Σταθμός Μέτρησης Αιωρούμενων Σωματιδίων Θησείου

3. ΠΛΑΝΟ 2016

✓ Χρήση παραδοτέων υποδομών 2015 (προγράμματα & παροχή υπηρεσιών)

ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ !

