

ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ-ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ»

ΜΑΘΗΜΑ: ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΥΛΙΚΩΝ

ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ ΣΕ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΨΕΚΑΣΜΩΝ

ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΕΑΣ ΔΙΟΝΥΣΗΣ

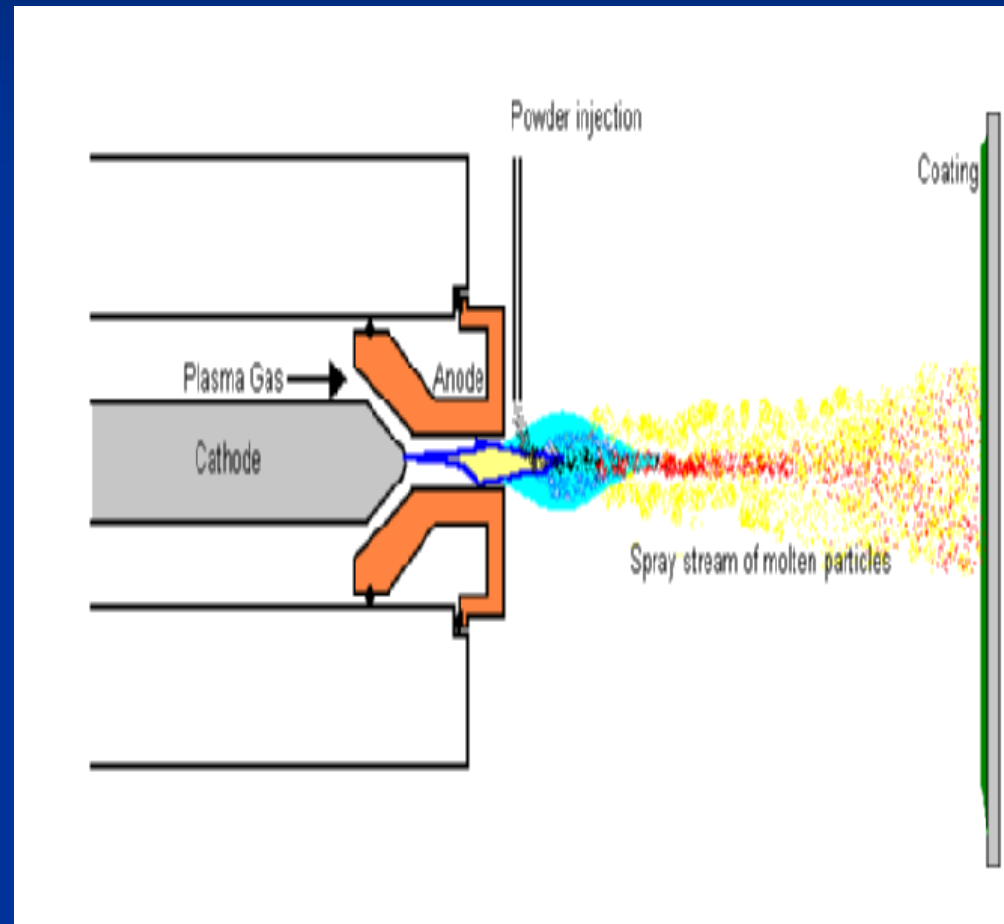
ΑΘΗΝΑ 2005

Συνοπτική Παρουσίαση

- ∅ Τεχνολογίες θερμικού ψεκασμού
- ∅ Έλεγχος ποιότητας ατμόσφαιρας εσωτερικών χώρων
- ∅ Βλαβερές επιπτώσεις αιωρούμενων σωματιδίων, βαρέων μετάλλων
- ∅ Όρια έκθεσης, Ελληνική νομοθεσία
- ∅ Προτεινόμενη πειραματική διαδικασία
- ∅ Προτάσεις

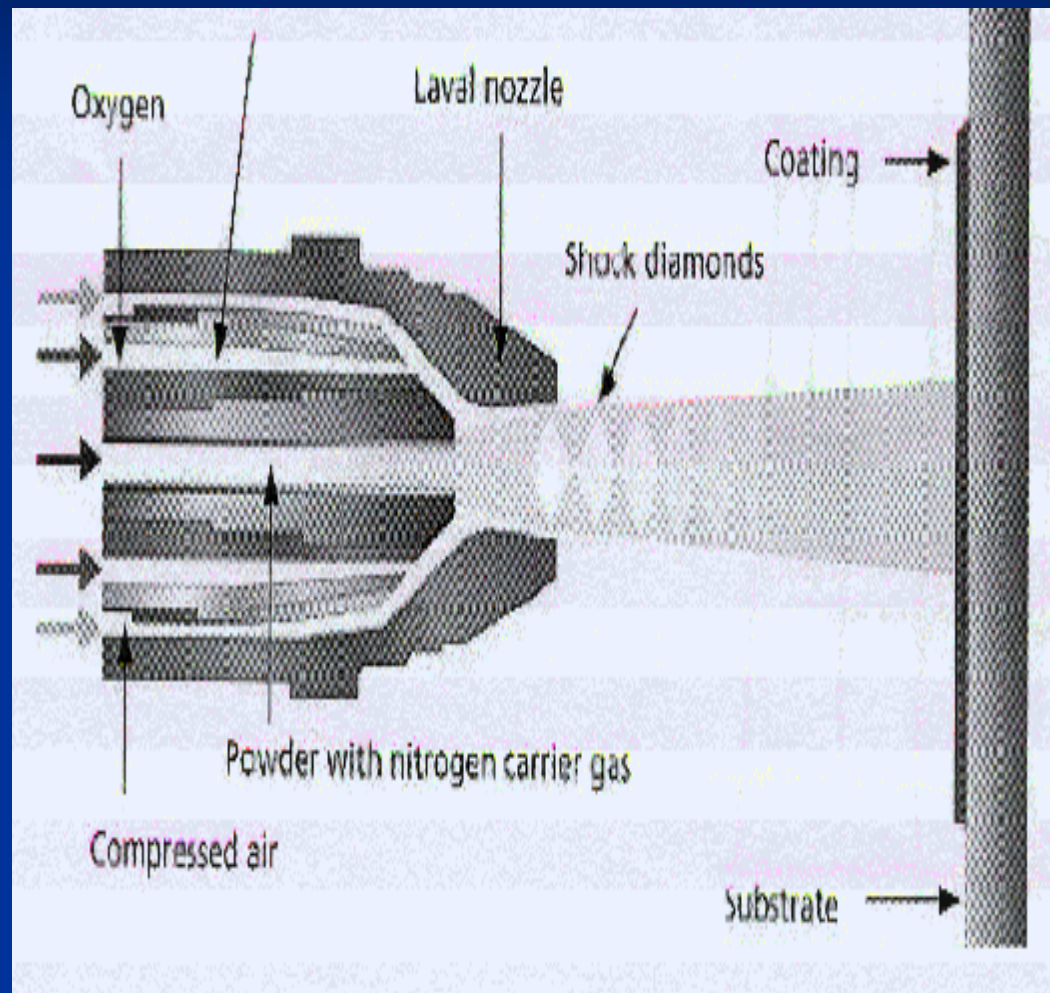
Τεχνολογίες θερμικού ψεκασμού

- ∅ Ψεκασμός πλάσματος στην ατμόσφαιρα



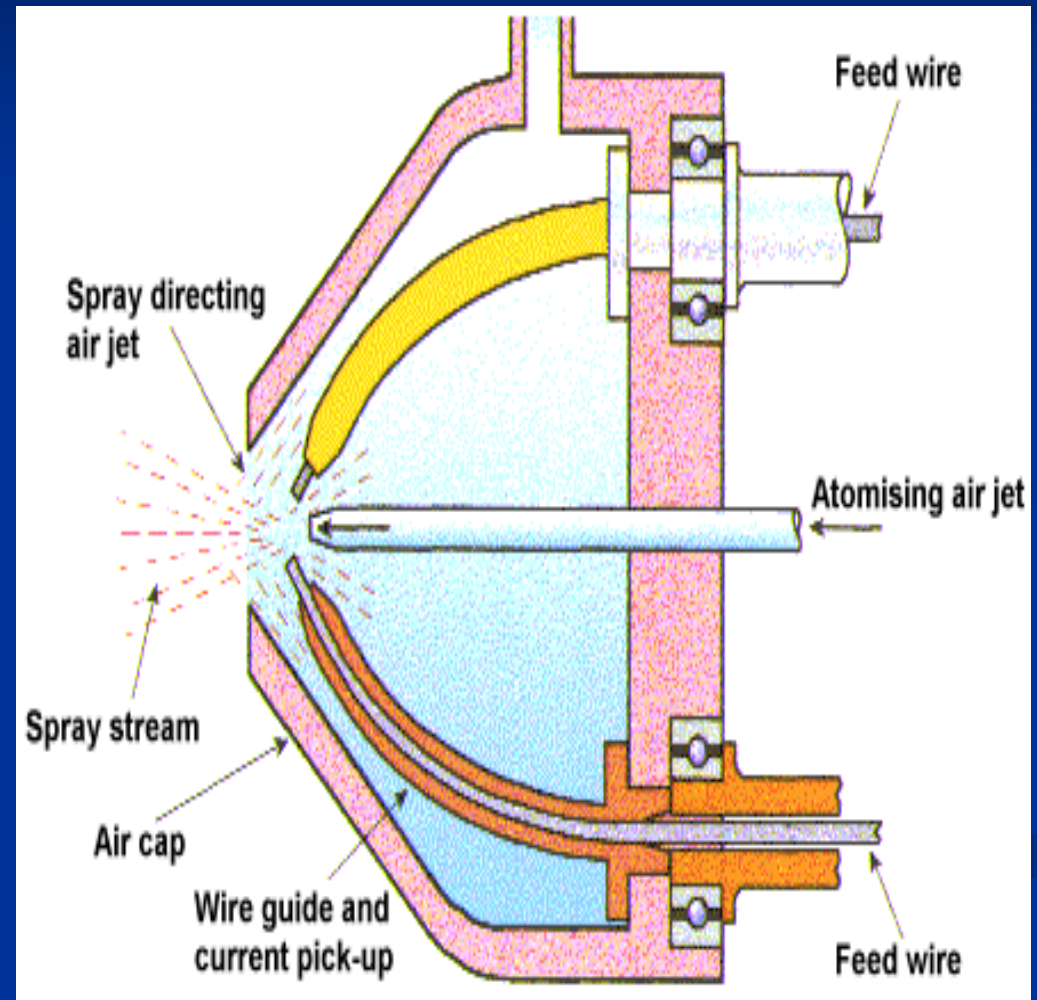
Τεχνολογίες θερμικού ψεκασμού

- Ø Ψεκασμός φλόγας υψηλής ταχύτητας



Τεχνολογίες θερμικού ψεκασμού

- ∅ Ψεκασμός σύρματος με ηλεκτρικό τόξο



Θερμικοί Ψεκασμοί



Ψεκασμός Φλόγας
Υψηλής Ταχύτητας
(HVOF)



Ατμοσφαιρικός
Ψεκασμός Πλάσματος
(APS)

Έλεγχος ποιότητας ατμόσφαιρας εσωτερικών χώρων

∅ Ολικά αιωρούμενα σωματίδια (TSP)

1. Εισπνεύσιμο κλάσμα (PM10)

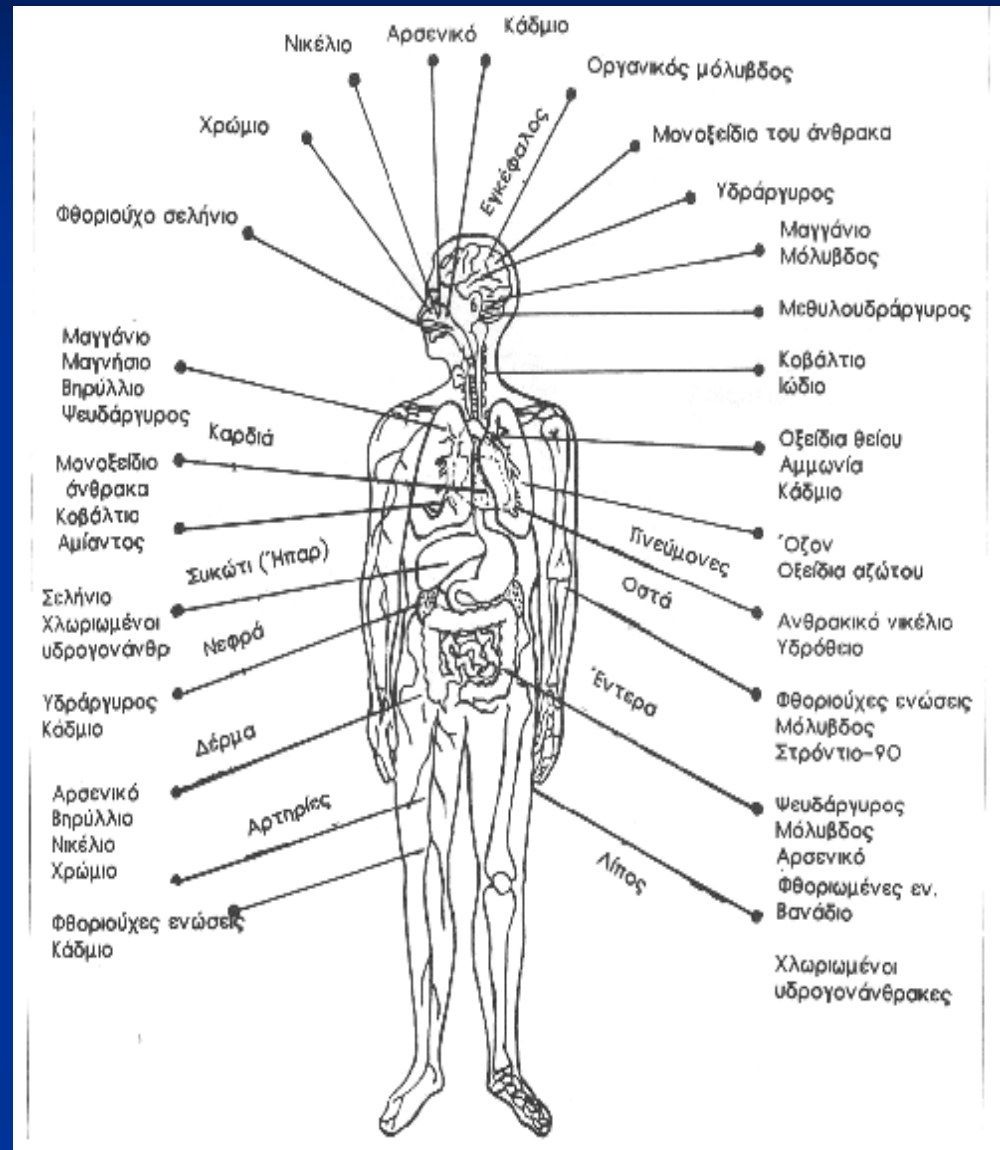
2. Αναπνεύσιμο κλάσμα (PM2,5)

∅ Βαρέα μέταλλα

∅ Pb Cd Zn Fe Mn Cu Ni Co Cr

Βλαβερές επιπτώσεις αιωρούμενων σωματιδίων, βαρέων μετάλλων

- Ø Χρόνια αναπνευστικά προβλήματα
- Ø Άσθμα
- Ø Καρδιακές παθήσεις
- Ø Διάφορες ασθένειες από βαρέα μέταλλα σε διάφορα μέρη του σώματος



Όρια έκθεσης

- ∅ TLV-TWA (Οριακή τιμή έκθεσης)
- ∅ TLV-STEL (Οριακή τιμή έκθεσης μικρής διάρκειας)
- ∅ TLV-C (Ανώτατη τιμή έκθεσης)

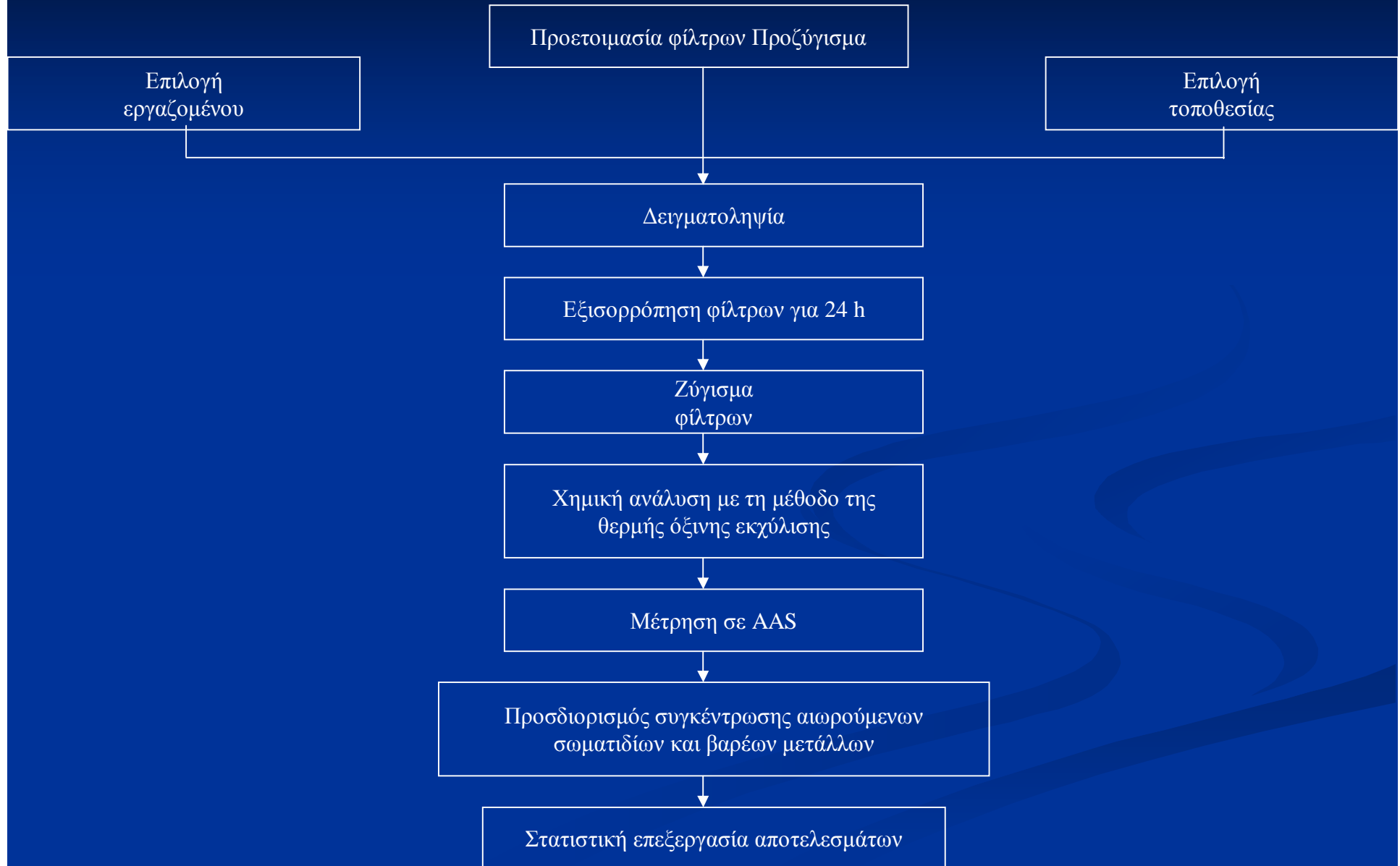
Ελληνική νομοθεσία

- ∅ Αναπνεύσιμο κλάσμα αιωρούμενων σωματιδίων :
5 mg/m³
- ∅ Εισπνεύσιμο κλάσμα αιωρούμενων σωματιδίων :
10 mg/m³

Ελληνική νομοθεσία

Χημικός Παράγοντας	Χημικός Τύπος	Οριακή Τιμή Έκθεσης	Ανώτατη οριακή Τιμή
		mg/m ³	mg/m ³
Μαγγανίου ενώσεις (ως Mn)	Mn	5	
Νικέλιο και ενώσεις του (ως Ni)	Ni	1	
Σιδήρου (διαλυτά άλατα ως Fe)	Fe	1	2
Σιδήρου (II) οξείδιο ως Fe	Fe	10	10
Σιδήρου (III) οξείδιο ως Fe	Fe	10	10
Χαλκός (καπνός)	Cu	0,2	
Χαλκός (σκόνη)	Cu	1	2
Χρώμιο (μεταλλικό)	Cr	1	
Χρωμίου (VI) μη διαλυτές ενώσεις	Cr	0,5	
Χρωμίου (II) ενώσεις ως χρώμιο	Cr	0,5	
Χρωμίου (III) ενώσεις ως χρώμιο	Cr	0,5	
Ψευδάργυρος χλωριούχος (καπνοί)	ZnCl ₂	1	2
Ψευδαργύρου Οξείδιο (καπνοί)	ZnO	5	10
Μόλυβδο	Pb	0,15	
Κοβαλτίου ενώσεις (ως Co)	Co	0,1	
Κοβάλτιο (σκόνη και καπνός)	Co	0,1	
Καδμίου ενώσεις (ως Cd)	Cd	0,025	0,1

Πειραματική Διαδικασία



Προτάσεις

- ∅ Αναγκαιότητα για μετρήσεις σε κάθε βιομηχανία
- ∅ Αυστηρά καθορισμένες παραγωγικές διαδικασίες
- ∅ Αυστηρά μέτρα προστασίας των εργαζομένων
- ∅ Ενημέρωση εργαζομένων για τους κινδύνους στους εργασιακούς χώρους