**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β - ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Α/Α Τμήματος** | **Είδος** | **Ποσότητα** |
| **1** | **Χημικές ενώσεις και αναλώσιμα χημικών αναλύσεων** | |
| i. | Molecular sieve, (Linde 5A), 1,6mm pellets | 1 kg |
| ii. | Aluminum nitrate nonahydrate (>98%), for analysis | 500gr |
| iii | Rhodium (III) nitrate hydrate, ~36% rhodium (Rh) basis | 250mg |
| iv. | Rhodium (III) nitrate solution, ca. 10%(w/v) Rh in 20-25wt% HNO3, solution in water (10% Rh) | 1gr |
| v. | Rhodium (III) chloride, anhydrous, 99%, anhydrous, 99.9% (metals basis), Rh 48.7% min | 250mg |
| vi. | Rhodium(III) chloride hydrate, RhCl3 ∙ xH2O, 40%Rh, Rh 38-40 % | 250mg |
| vii. | Iridium (III) chloride, 99.9% (Iridium (III) chloride hydrate), 99.8% (metals basis) | 1gr |
| viii. | Ruthenium (III) chloride hydrate, RuCl3 ∙ 3H2O, (40-43% Ru), (99.9%-Ru) | 1gr |
| ix. | Ruthenium (III) nitrosyl nitrate solution (1,5%, d=1.0), in dilute nitric acid | 25ml |
| x. | Cerium (III) nitrate hexahydrate, 99.99% metals basis | 50gr |
| xi. | Zirconyl nitrate hydrate, 99.99% metals basis | 10gr |
| xii. | Zirconium oxide, ZrO2, 99% trace metals basis | 250gr |
| xiii. | ZrO2, nanopowder, <100 nm particle size, | 5gr |
| xiv. | Zirconium dichloride oxide hydrate, ZrOCl2, 99.9% metals basis | 250gr |
| xv. | Zirconium acetylacetonate (99.99%, min. 98%) | 25gr |
| xvi. | (NH4)2SO4 solution, 0.5M aq. | 10ml |
| xvii. | Titanium(III) sulfate, 20% in 1-4% sulfuric acid, Ti(SO4)2 | 250gr |
| xviii. | Titanium (IV) oxide, 98+%, anatase powder | 100gr |
| xix. | Titanium (IV) isopropoxide, Ti(Oip)4, min. 97% | 1Lt |
| xx. | Titanium(IV) oxide, anatase, TiO2, powder, 99.8% trace metals basis | 100gr |
| xxi. | Titanium(IV) oxide, rutile, TiO2, ≥99.98% trace metals basis | 25gr |
| xxii. | Palladium(II) nitrate hydrate | 10gr |
| xxiii. | Rubidium nitrate, 99.95% trace metals basis | 10gr |
| xxiv. | Cesium nitrate, 99.99% trace metals basis | 10gr |
| xxv. | Praseodymium(III) nitrate hexahydrate, 99.9% trace metals basis | 10gr |
| xxvi. | Gold(III) chloride hydrate, 99.995% trace metals basis | 500mgr |
| xxvii | Ammonium hydroxide solution, puriss. p.a., reag. ISO, reag. Ph. Eur., ~25% NH3 basis | 2,5Lt |
| xxviii. | Hydrochloric acid, puriss. p.a., ACS reagent, reag. ISO, reag. Ph. Eur., fuming, ≥37%, APHA: ≤10 | 2.5Lt |
| xxix. | Sodium hydroxide concentrate 1 mol (for 1L standard solution), 1.0 M NaOH (1.0 N) | Amp.  1 τεμάχιο |
| xxx. | Butyl Acetate, ACS Reagent, ≥99.5% | 2,5Lt |
| xxxi. | Acetic acid, puriss. p.a., ACS reagent, reag. ISO, reag. Ph. Eur., ≥99.8% | 2,5Lt |
| xxxii | Activated charcoal pellets, Norit ROW 0.8mm pellets, steam activated | 500gr |
| xxxiii. | Acetone industrial grade, βιομηχανική | 21Lt |
| xxxiv. | Ethanoldenaturated, ≥99.5%, completely denatured with 1% Ethyl methyl ketone, 1% Isopropyl alcohol, 1g/100l Denatonium benzoate EMSURE® | 2,5Lt |
| xxxv | Προχοϊδα των 50ml, Burette, Schelb. clear, teflon key με πιστοποιητικό, 50ml/0.1ml | 2 τεμάχια |
| xxxvi. | Σιφώνιο πλήρωσης των 50ml, Pipette volumetric 1-mark class A , πιστ. παρτίδας | 4 τεμάχια |
| xxxvii. | Σιφώνιο πλήρωσης των 25ml, Pipette volumetric 1-mark class A , πιστ. παρτίδας | 2 τεμάχια |
| xxxviii. | Σιφώνιο μέτρησης  των 10ml, Pipette volumetric 1-mark class A , blue scale πιστ. παρτίδας | 10 τεμάχια |
| xxxix. | Υάλινοι ράβδοι ανάδευσης, stirring rod – glass, 250 mm - diameter 6 mm | 3 τεμάχια |
| xl. | Ποτήρια ζέσεως των 100ml (beaker low form), with spout, 100 ml | 10 τεμάχια |
| xli. | Ποτήρια ζέσεως των 50ml(beaker low form), with spout, 50 ml | 10 τεμάχια |
| xlii. | Ογκομετρικές φιάλες των 100ml, Flask volumetric, with PP stopper, NS 14/23, Borosilicate glass, 100mL, class A | 3 τεμάχια |
| xliii. | Υδροβολείς των 250ml | 5 τεμάχια |
| xliv. | Πλαστικά χωνάκια των 80ml (Funnel 60mm) | 3 τεμάχια |
| xlv. | Πουάρ ασφαλείας με βαλβίδες, red rubber | 10 τεμάχια |
| xlvi. | Pipette bulb, capacity 8-10ml max | 10 τεμάχια |
| xlvii. | Γυάλινα μπουκαλάκια, clear vial 4ml, screw top, με καπάκι (solid cap with PTFE Liner), volume 4 mL, clear glass vial, O.D. × H 15 mm × 45 mm, thread 13-425 | 100 τεμάχια |
| xlviii | Γυάλινα μπουκαλάκια, Pre-sealed clear vials  20mL screw neck N24, 27.5x57mm,  clear, flat bottom, with N 24 PP bonded screw cap, white, closed top Silicone white / PTFE beige, 45° shore A, 3.2 mm | 100vials +100 caps (kit) |
| xlix. | Σωλήνες (tubes) quartz εξωτερικής διαμέτρου 6mm και πάχους τοιχώματος 0,5mm (OD 6mm, W 0,5mm) | 3 τεμάχια |
| l. | Σωλήνες (tubes) quartz εξωτερικής διαμέτρου 6mm και πάχους τοιχώματος 1mm (OD 6mm, W 1mm) | 3 τεμάχια |
| li. | Σωλήνες (tubes) quartz εξωτερικής διαμέτρου 12mm και πάχους τοιχώματος 1.3mm (OD 12mm, W 1.3mm) | 2 τεμάχια |
| **2** | **Χημικά αέρια** | |
| i. | Φιάλη 50L/200bar με ρυθμιστή πίεσης επινικελωμένο με έξοδο σε 1/8΄΄ για καθαρότητα αερίων ≥99.999% και περιεχόμενο φιάλης καθαρού αερίου Ar με τα εξής χαρακτηριστικά:   * καθαρότητα: 5.0 (>99,999%) * Τύπος φιάλης: 50 Lt χαλύβδινη * Τύπος βαλβίδας: DIN 477, No 6 brass * Πίεση εμφιάλωσης: 200 bar * Χρόνος παράδοσης: 15 εβδομάδες | 1 |
| ii. | Φιάλη 10L/200bar με ρυθμιστή πίεσης επινικελωμένο με έξοδο σε 1/8΄΄ για καθαρότητα αερίων ≥99.999% και περιεχόμενο καθαρού αερίου CH4 με τα εξής χαρακτηριστικά:   * καθαρότητα: 4.5 (>99,995%) * Τύπος φιάλης: 10 Lt χαλύβδινη * Τύπος βαλβίδας: DIN 477, No 6 brass * Πίεση εμφιάλωσης: 200 bar * Χρόνος παράδοσης: 12-15 εβδομάδες | 1 |
| iii. | Φιάλη 10L με ρυθμιστή πίεσης επινικελωμένο με έξοδο σε 1/8΄΄ για καθαρότητα αερίων ≥99.999% και περιεχόμενο καθαρού αερίου CO2 με τα εξής χαρακτηριστικά:   * καθαρότητα: 4.5 (>99,995%) * Τύπος φιάλης: 10 Lt χαλύβδινη * Τύπος βαλβίδας: DIN 477, No 6 brass * Περιεχόμενο αέριο: 7,5 kg * Χρόνος παράδοσης: 15 εβδομάδες | 1 |
| iv. | Φιάλη 10L/200bar με ρυθμιστή πίεσης επινικελωμένο με έξοδο σε 1/8΄΄ για καθαρότητα αερίων ≥99.999% και περιεχόμενοφιάλης αερίου μίγματος 5% CH4 σε Ar με τα εξής χαρακτηριστικά:   * Αβεβαιότητα: CH4: ± 0.5% rel, Ar: ± 0.1% rel * Ανοχή: CH4: ± 2% rel, Ar: ± 2% rel * Τύπος φιάλης: 10 Liter χαλύβδινη * Τύπος βαλβίδας: DIN 477, No 1 brass * Πίεση εμφιάλωσης: 200 bar * Χρόνος σταθερότητας: 120 μήνες * Χρόνος παράδοσης: 15 εβδομάδες * Πιστοποιητικό ανάλυσης κατά βάρος | 1 |
| v. | Φιάλη 10L/200bar με ρυθμιστή πίεσης επινικελωμένο με έξοδο σε 1/8΄΄ για καθαρότητα αερίων ≥99.999% και περιεχόμενοφιάλης αερίου μίγματος 10% C2H4 σε Ar με τα εξής χαρακτηριστικά:   * Αβεβαιότητα: C2H4: ± 0.2% rel, Ar: ± 0.1% rel * Ανοχή: C2H4: ± 2% rel, Ar: ± 2% rel * Τύπος φιάλης: 10 Liter χαλύβδινη * Τύπος βαλβίδας: DIN 477, No 1 brass * Πίεση εμφιάλωσης: 200 bar * Χρόνος σταθερότητας: 60 μήνες * Χρόνος παράδοσης: 15 εβδομάδες * Πιστοποιητικό ανάλυσης κατά βάρος | 1 |
| vi. | Φιάλη 10L/200bar με ρυθμιστή πίεσης επινικελωμένο με έξοδο σε 1/8΄΄ για καθαρότητα αερίων ≥99.999% και περιεχόμενοφιάλης αερίου μίγματος 10% C2H6 σε Ar με τα εξής χαρακτηριστικά:   * Αβεβαιότητα: C2H6: ± 0.1% rel, Ar: ± 0.1% rel * Ανοχή: C2H6: ± 2% rel, Ar: ± 2% rel * Τύπος φιάλης: 10 Liter χαλύβδινη * Τύπος βαλβίδας: DIN 477, No 1 brass * Πίεση εμφιάλωσης: 200 bar * Χρόνος σταθερότητας: 120 μήνες * Χρόνος παράδοσης: 15 εβδομάδες * Πιστοποιητικό ανάλυσης κατά βάρος | 1 |
| vii. | Φιάλη 10L/200bar με ρυθμιστή πίεσης επινικελωμένο με έξοδο σε 1/8΄΄ για καθαρότητα αερίων ≥99.999% και περιεχόμενοφιάλης αερίου μίγματος 5% H2 σε Ar με τα εξής χαρακτηριστικά:   * Αβεβαιότητα: H2: ± 0.5% rel, Ar: ± 0.1% rel * Ανοχή: H2: ± 2% rel, Ar: ± 2% rel * Τύπος φιάλης: 10 Liter χαλύβδινη * Τύπος βαλβίδας: DIN 477, No 1 brass * Πίεση εμφιάλωσης: 200 bar * Χρόνος σταθερότητας: 120 μήνες * Χρόνος παράδοσης: 15 εβδομάδες * Πιστοποιητικό ανάλυσης κατά βάρος | 1 |
| viii. | Φιάλη 10L/200bar με ρυθμιστή πίεσης επινικελωμένο με έξοδο σε 1/8΄΄ για καθαρότητα αερίων ≥99.999% και περιεχόμενοφιάλης αερίου μίγματος 5% CO2 σε Ar με τα εξής χαρακτηριστικά:   * Αβεβαιότητα: CO2: ± 0.2% rel, Ar: ± 0.1% rel * Ανοχή: CO2: ± 2% rel, Ar: ± 2% rel * Τύπος φιάλης: 10 Liter χαλύβδινη * Τύπος βαλβίδας: DIN 477, No 1 brass * Πίεση εμφιάλωσης: 200 bar * Χρόνος σταθερότητας: 120 μήνες * Χρόνος παράδοσης: 15 εβδομάδες * Πιστοποιητικό ανάλυσης κατά βάρος | 1 |
| ix. | Φιάλη 10L/200bar με ρυθμιστή πίεσης επινικελωμένο με έξοδο σε 1/8΄΄ για καθαρότητα αερίων ≥99.999% και περιεχόμενοφιάλης καθαρού αερίου O2 με τα εξής χαρακτηριστικά:   * καθαρότητα: 5.0 (>99,999%) * Τύπος φιάλης: 10 Lt χαλύβδινη * Τύπος βαλβίδας: NF/F * Πίεση εμφιάλωσης: 200 bar * Χρόνος παράδοσης: 15 εβδομάδες | 1 |
| **3** | **Αναλώσιμα μηχανολογικού εξοπλισμού** | |
| i. | Ευθύς σύνδεσμος (UNION) σωλήνα, εξωτερικής διαμέτρου 1/8", με άκρα διπλού κώνου σύσφιξης, ανοξείδωτος SS316 | 10 τεμάχια |
| ii. | Ευθύς σύνδεσμος (UNION) σωλήνα, εξωτερικής διαμέτρου 1/4", με άκρα διπλού κώνου σύσφιξης, ανοξείδωτος SS316 | 10 τεμάχια |
| iii. | Ευθύς σύνδεσμος (UNION) σωλήνα, εξωτερικής διαμέτρου 1/4" x 1/8", με άκρα διπλού κώνου σύσφιξης, ανοξείδωτος SS316 | 10 τεμάχια |
| iv. | Παξιμάδι (NUT) εξωτερικής διαμέτρου 1/8", με άκρα διπλού κώνου σύσφιξης, ανοξείδωτος SS316 | 20 τεμάχια |
| v. | Εμπρόσθιος (FRONT) & οπίσθιος (BACK) κώνος σύσφιξης, σωλήνα εξωτερικής διαμέτρου 1/8", ανοξείδωτος SS316 | 20 τεμάχια |
| vi. | Εμπρόσθιος (FRONT) & οπίσθιος (BACK) κώνος σύσφιξης, σωλήνα εξωτερικής διαμέτρου 1/4", ανοξείδωτος SS316 | 20 τεμάχια |
| vii. | Εμπρόσθιος (FRONT) & οπίσθιος (BACK) κώνος σύσφιξης, σωλήνα εξωτερικής διαμέτρου 1/8", teflon | 10 τεμάχια |
| viii. | Εμπρόσθιος (FRONT) & οπίσθιος (BACK) κώνος σύσφιξης, σωλήνα εξωτερικής διαμέτρου 1/4", teflon | 10 τεμάχια |
| ix. | Σωλήνας εξωτερικής διαμέτρου 1/8", άνευ ραφής, γυαλισμένος, σε κουλούρα | 20 μέτρα |
| x. | Τρίοδη (3WAY) βαλβίδα σφαίρας για άνοιγμα- κλείσιμο (ON-OFF), με άκρα διπλού κώνου σύσφιξης για σωλήνα εξωτερικής διαμέτρου 1/8" ανοξείδωτη SS316 | 5 τεμάχια |
| xi. | Τρίοδη (3WAY) βαλβίδα σφαίρας για άνοιγμα- κλείσιμο (ON-OFF), με άκρα διπλού κώνου σύσφιξης για σωλήνα εξωτερικής διαμέτρου 1/4" ανοξείδωτη SS316 | 5 τεμάχια |
| xii. | Δίοδη (2WAY) βαλβίδα σφαίρας για άνοιγμα- κλείσιμο (ON-OFF), με άκρα διπλού κώνου σύσφιξης για σωλήνα εξωτερικής διαμέτρου 1/8" ανοξείδωτη SS316 | 3 τεμάχια |
| xiii. | Δίοδη (2WAY) βαλβίδα σφαίρας για άνοιγμα- κλείσιμο (ON-OFF), με άκρα διπλού κώνου σύσφιξης για σωλήνα εξωτερικής διαμέτρου 1/4" ανοξείδωτη SS316 | 3 τεμάχια |
| xiv. | Σύνδεσμος ταυ (UNION TEE) σωλήνα, εξωτερικής διαμέτρου 1/8", με άκρα διπλού κώνου σύσφιξης, ανοξείδωτο SS316 | 5 τεμάχια |
| xv. | Σύνδεσμος ταυ (UNION TEE) σωλήνα, εξωτερικής διαμέτρου 1/4", με άκρα διπλού κώνου σύσφιξης, ανοξείδωτο SS316 | 5 τεμάχια |
| xvi. | Σύνδεσμος σταυρός (CROSS TEE) σωλήνα, εξωτερικής διαμέτρου 1/8", με άκρα διπλού κώνου σύσφιξης, ανοξείδωτο SS316 | 5 τεμάχια |
| xvii. | Σύνδεσμος σταυρός (CROSS TEE) σωλήνα, εξωτερικής διαμέτρου 1/4", με άκρα διπλού κώνου σύσφιξης, ανοξείδωτο SS316 | 5 τεμάχια |
| xviii. | Τάπες για το κλείσιμο των ανοικτών άκρων των εξαρτημάτων διπλού κώνου σύσφιξης, για σωλήνα εξωτερικής διαμέτρου 1/8", ανοξείδωτο SS316 | 5 τεμάχια |
| xix. | Τάπες για το κλείσιμο των ανοικτών άκρων των εξαρτημάτων διπλού κώνου σύσφιξης, για σωλήνα εξωτερικής διαμέτρου 1/4", ανοξείδωτο SS316 | 5 τεμάχια |
| xxx. | Τάπες για το κλείσιμο των ανοικτών άκρων των σωλήνων, για σωλήνα εξωτερικής διαμέτρου 1/8", ανοξείδωτο SS316 | 5 τεμάχια |
| xxxi. | Τάπες για το κλείσιμο των ανοικτών άκρων των σωλήνων, για σωλήνα εξωτερικής διαμέτρου 1/4", ανοξείδωτο SS316 | 5 τεμάχια |
| xxxii | Βαλβίδες ανεπιστροφής 1/8" σε 1/8", ανοξείδωτο SS316 | 6 τεμάχια |
| xxxiii. | Βαλβίδες ανεπιστροφής 1/4" σε 1/4", ανοξείδωτο SS316 | 6 τεμάχια |
| **4** | **Αναλώσιμα ηλεκτρονικού εξοπλισμού** | |
| i. | Αισθητήριο θερμοκρασίας τύπου Κ με τα εξής χαρακτηριστικά:   * Θερμοκρασιακό εύρος: 0-800 οC * Διάμετρος μεταλλικού: 1mm * Μήκος μεταλλικού: 300 mm * Μήκος καλωδίου: 2000 mm | 10 τεμάχια |
| ii. | Ελεγκτής πίνακος (Temperature Controller) με τα εξής χαρακτηριστικά:   * Είσοδος: T/C, RTD, mA, mV, V * Έξοδος: 1 ρελέ και 1 λογική έξοδο * Τροφοδοσία: 110-240 VAC | 6 τεμάχια |