**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ A’ – Υπόδειγμα Τεχνικής Προσφοράς**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A/A** | **Είδος** | **Απαίτηση** | **Συμμόρφωση ΝΑΙ/ΟΧΙ (να αναφερθεί)** |
| **Αυτόματος αναλυτής φυσιορόφησης πολλαπλών θέσεων προετοιμασίας και ανάλυσης** | Ένας (1) |  |
| **Γενικά τεχνικά χαρακτηριστικά** |
| 1 | Πλήρως αυτόματος αναλυτής πολλαπλών θέσεων. | ΝΑΙ |  |
| 2 | Ικανότητα ανάλυσης από 1x10-4 έως >0.999 p/p0. | ΝΑΙ |  |
| 3 | Ο αναλυτής να λειτουργεί με την αρχή λειτουργίας vacuum volumetric. | ΝΑΙ |  |
| 4 | Να μπορεί να προσδιορίζει εμβαδόν επιφάνειας, κατανομή μεγέθους πόρων, όγκο πόρων και ισόθερμες διεργασίες προσρόφησης | ΝΑΙ |  |
| 5 | Ο αναλυτής θα πρέπει να διαθέτει πολλαπλές θέσεις προετοιμασίας δειγμάτων και θα πρέπει να μπορεί να λειτουργεί και ως stand alone, χωρίς την υποστήριξη η/υ και σε σύνδεση με η/υ με το κατάλληλο λογισμικό | ΝΑΙ |  |
| 6 | Το εύρος πίεσης να είναι από 0 – 1000 torr. | ΝΑΙ |  |
| 7 | Να διαθέτει ανάλυση απόλυτης πίεσης: 1.2 \* 10-4 torr | ΝΑΙ |  |
| 8 | Ανάλυση σχετικής πίεσης (P/P0): 1.5\*10-7 | ΝΑΙ |  |
| 9 | Ειδική επιφάνεια BET: έως 0.01 m2/g. | ΝΑΙ |  |
| 10 | Μέγεθος πόρων: 0.35 - 500 nm | ΝΑΙ |  |
| 11 | Να παρέχει απόλυτο κενό 3\*10-3 torr με αντλία κενού δύο βημάτων. | ΝΑΙ |  |
| 12 | Θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο με εσωτερικές γραμμές αερίων από stainless steel και ελαστομερή Viton, έτσι ώστε να μπορεί να δεχτεί για τις αναλύσεις αέριο N2, Ar, CO2 και άλλα μη διαβρωτικά αέρια | ΝΑΙ |  |
| 13 | Το σύστημα να διαθέτει τουλάχιστον πέντε ανεξάρτητες θύρες εισόδου αερίων, συμπεριλαμβανομένης μίας αποκλειστικά για Ήλιο (He) και θύρες από την πίσω πλευρά, ώστε να εξαλειφθεί ο κίνδυνος επιμόλυνσης όταν χρησιμοποιούνται διαφορετικά αέρια | ΝΑΙ |  |
| 14 | Να διαθέτει δικλείδες ασφαλείας τόσο μέσω του συστήματος, όσο και του λογισμικού, για την αποφυγή εισρόφησης υλικών τύπου πούδρας εντός του συστήματος. | ΝΑΙ |  |
| **Σταθμοί ανάλυσης** |
| 15 | Το όργανο θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να αναλύει πολλαπλά δείγματα ταυτοχρόνως, με την ικανότητα να ενεργοποιεί τουλάχιστον τέσσερις σταθμούς ανάλυσης. | ΝΑΙ |  |
| 16 | Να είναι εφοδιασμένο με υψηλής ποιότητας δοχείο Dewar το οποίο να επιτρέπει τη συνεχόμενη λειτουργία για τουλάχιστον 36 ώρες συνεχόμενα με την ταυτόχρονη παρουσία υποδοχέων δειγμάτων χωρίς να χρειάζεται να ξαναγεμιστεί εκ νέου με κρυογόνο ουσία. | ΝΑΙ |  |
| 17 | Να έχει τη δυνατότητα επιλογής μικρότερης χωρητικότητας δοχείου Dewar το οποίο θα επιτρέπει την χρήση μικρότερων υποδοχέων δειγμάτων προς εξοικονόμηση χρόνου και κρυογόνου ουσίας | ΝΑΙ |  |
| 18 | Το επίπεδο της στάθμης του κρυογόνου ψυκτικού θα πρέπει να ρυθμίζεται ώστε να ελαχιστοποιείται ο ελεύθερος ψυχρός χώρος. | ΝΑΙ |  |
| 19 | Το σύστημα να μπορεί επιλεκτικά να εκτελεί μετρήσεις ρόφησης αδρανούς αερίου λειτουργώντας χωρίς την ανάγκη για αέριο Ήλιο | ΝΑΙ |  |
| 20 | Να διατίθεται ποικιλία πρωτοκόλλων δοσολογίας αερίου, συμπεριλαμβανομένων αλγορίθμων ταχείας αρχικοποίησης και δοσολογίας, προς βελτιστοποίηση και επιτάχυνση των αναλύσεων μέσω ανάδρασης με προηγούμενα πρωτόκολλα και αναλύσεις | ΝΑΙ |  |
| 21 | Να είναι διαθέσιμη μια ποικιλία επιλογών πίεσης αναφοράς (Po), ώστε να επιτρέπεται η χειροκίνητη εισαγωγή του Po από τον χειριστή, υπολογιζόμενη από το όργανο βασισμένη στην ατμοσφαιρική πίεση περιβάλλοντος ή μετρημένη σε κενή κυψελίδα δειγμάτων κατά τις μετρήσεις ισοθερμικών, ώστε να παρέχει πιο ακριβή αποτελέσματα | ΝΑΙ |  |
| 22 | Το σύστημα να περιλαμβάνει ειδικό σταθμό πίεσης αναφοράς Po που να εξυπηρετείται από τον δικό του ροομετρητή πίεσης χωρίς να δεσμεύονται αυτοί των σταθμών ανάλυσης | ΝΑΙ |  |
| **Σταθμοί προετοιμασίας** |
| 23 | Τουλάχιστον τέσσερις ειδικές θύρες απαερίωσης οι οποίες να επιτρέπουν την ταυτόχρονη απαερίωση των δειγμάτων σε δύο διαφορετικές θερμοκρασίες, ενώ η ανάλυση βρίσκεται σε εξέλιξη. Η όλη διάταξη να είναι ενσωματωμένη στο ίδιο σύστημα | ΝΑΙ |  |
| 24 | Να υπάρχει δυνατότητα πλήρωσης των δειγματοφορέων στο τέλος της διαδικασίας απαερίωσης μέσω αδρανούς αερίου ή προσροφητικού αερίου ή αέρα περιβάλλοντος, επιλεγόμενο από τον χρήστη | ΝΑΙ |  |
| 25 | Δυνατότητα πλήρωσης με αέριο των δειγματοφορέων κατά το πέρας της απαερίωσης μέσω ειδικού μετατροπέα πίεσης και γραμμής αερίου | ΝΑΙ |  |
| 26 | Δυνατότητα προετοιμασίας δειγμάτων υπό συνθήκες κενού ή ροής αερίου ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του δείγματος | ΝΑΙ |  |
| 27 | Δυνατότητα ελέγχου της προετοιμασίας δειγμάτων από προγραμματιζόμενα πρωτόκολλα πολλαπλών σταδίων θέρμανσης και πολλαπλών ρυθμών θέρμανσης αλλά και χρόνους παραμονής (Hold times). | ΝΑΙ |  |
| 28 | Οι θερμαντήρες για την προετοιμασία των δειγμάτων πρέπει να περιλαμβάνουν διπλά θερμοστοιχεία (δύο θερμόμετρα) για την αποφυγή υπερθέρμανσης. | ΝΑΙ |  |
| 29 | Δυνατότητα προετοιμασίας δείγματος σε θερμοκρασίες τουλάχιστον έως 420 ℃. | ΝΑΙ |  |
| **Λογισμικό** |
| 30 | Ο αναλυτής πρέπει να μπορεί να λειτουργείται είτε μόνος του (stand alone) είτε μεσώ Η/Υ. | ΝΑΙ |  |
| 31 | Να διαθέτει ενσωματωμένη οθόνη αφής (touchscreen) τουλάχιστον 10 ιντσών που να επιτρέπει την πλήρη ρύθμιση του αναλυτή και την παρακολούθηση λειτουργίας σε πραγματικό χρόνο, να έχει πρόσβαση στις χειροκίνητες ρυθμίσεις του μενού και να μπορεί να βαθμονομεί το όργανο | ΝΑΙ |  |
| 32 | Το λογισμικό πρέπει να διαθέτει άδεια ελεύθερη ώστε να μπορεί να εγκατασταθεί σε πολλαπλούς Η/Υ. | ΝΑΙ |  |
| 33 | Να υπάρχουν τουλάχιστον είκοσι (20) προεγκατεστημένες μέθοδοι έτοιμοι για ανάλυση και προετοιμασία δειγμάτων σύμφωνα με τα πρότυπα ASTM, ISO, DIN, USP. | ΝΑΙ |  |
| 34 | Το λογισμικό να περιλαμβάνει τουλάχιστον είκοσι πέντε (25) μοντέλα DFT (Density Functional Theory), συμπεριλαμβανομένων των NLDFT (Non-Linear DFT) και QSDFT (Quenched Solid DFT). | ΝΑΙ |  |
| 35 | Το λογισμικό να έχει τη δυνατότητα να διεξάγει αυτόματη επιλογή γραμμικών ευρών BET για μικροπορώδη υλικά βασιζόμενο στη μέθοδο ISO 9277:2010 (παράρτημα C). | ΝΑΙ |  |
| **Συνοδευτικά συστήματος** |
| 36 | Ο προμηθευτής να έχει πιστοποιημένα εκπαιδευμένο προσωπικό από τον κατασκευαστή οίκο. | ΝΑΙ |  |
| 37 | Τόσο ο προμηθευτής όσο και ο κατασκευαστής να διαθέτουν ISO 9001:2015. | ΝΑΙ |  |
| 38 | Εγγύηση καλής λειτουργίας τριών (3) ετών από την ημερομηνία εγκατάστασης του οργάνου. | ΝΑΙ |  |
| 39 | Εγκατάσταση και επίδειξη καλής λειτουργίας του οργάνου-πραγματοποίηση δοκιμών σε πρότυπα δείγματα από κατάλληλα εκπαιδευμένο τεχνικό προσωπικό του προμηθευτή | ΝΑΙ |  |
| 40 | Παράδοση εντός τριών (3) μηνών. | ΝΑΙ |  |
| 41 | Να συνοδεύεται από:* Πρότυπα δείγματα
 | ΝΑΙ |  |
|  | * 1 x Type C long cell 6mm SM Bulb
 | ΝΑΙ |  |
|  | * 8 x Type B Long cell 9mm LG Bulb
 | ΝΑΙ |  |
|  | * 4 x Type B Long cell 9mm NO Bulb
 | ΝΑΙ |  |
|  | * Αέρια (N2 και He) υψηλής καθαρότητας σε φιάλες υψηλής πίεσης με τους ρυθμιστές τους (regulators)
 | ΝΑΙ |  |
|  | * Ηλεκτρονικός υπολογιστής και οθόνη.
 | ΝΑΙ |  |

Χρόνος ισχύος προσφοράς: Έως την 28η Απριλίου 2024 (έξι – 6 – μήνες από την επομένης της καταληκτικής ημερομηνίας για την υποβολή)

Ημερομηνία ……/…../…..

Ψηφιακή Υπογραφή νομίμου εκπροσώπου (σφραγίδα – υπογραφή)