



AVVISO PER MANIFESTAZIONE DI INTERESSE

PROPEDEUTICO ALL'INDIZIONE DI UNA PROCEDURA NEGOZIATA AI SENSI DELL'ART. 36 comma 2 LETT.B) D. LGS. 50/2016 e S.M.I., PER L'ACQUISIZIONE DELLA FORNITURA DI UN ANALIZZATORE AUTOMATICO DI FISISORBIMENTO, DA INSTALLARE PRESSO LA SEDE DI POZZUOLI DELL'ISTITUTO PER I POLIMERI COMPOSITI E BIOMATERIALI DEL CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE, con DISINSTALLAZIONE E RITIRO APPARECCHIATURA MICROMERITICS ASAP 2020 (Determina Prot. IPCB n. 0000266/2021 del 09/02/2021).

CIG: 8624518965 – CUP: B63D18000370007 – CUI: in acquisizione – CPV 38970000-5

SCHEDA REQUISITI TECNICI MINIMI

Analizzatore automatico di adsorbimento fisico, in grado di produrre dati e misure per la determinazione dell'area superficiale specifica e della distribuzione delle dimensioni dei pori dei materiali da 3.5 a 5000 Angstrom, con le seguenti caratteristiche:

1. Tre posizioni di analisi, ciascuna delle quali dotata di propri trasduttori di pressione, per l'esecuzione contemporanea di tre analisi in modalità parallela e concorrenziale sul medesimo campione o su tre campioni diversi con condizioni di analisi diverse.
2. Tre porte di analisi configurate nel modo seguente:
 - a. Una (1) porta per analisi della dimensione dei micropori, con trasduttori da i. 1000 mmHg (Accuratezza: 0.12% della lettura); ii. 10 mmHg (Accuratezza: 0.12% della lettura); iii. 0.1 mmHg (Accuratezza: 0.15% della lettura).
 - b. Due (2) porte per analisi della dimensione dei mesopori, con trasduttori da i. 1000 mmHg (Accuratezza: 0.12% della lettura).
3. Possibilità di gestire analisi dello stesso campione, o di campioni differenti tra loro, impiegando contemporaneamente tre gas diversi sulle tre porte di analisi.
4. Controllo in modalità statica e passiva del livello del liquido refrigerante usato durante l'analisi mediante uso di camicie porose. Le camicie, impregnandosi di liquido refrigerante, devono garantire un profilo di temperatura stabile sul bulbo e sullo stelo della cella di misura e sulla cella del PO per tutta la durata dell'analisi.
5. Evacuazione del campione e dosaggio del gas mediante l'impiego di valvola micrometrica automatica al fine di evitare il trascinarsi di campioni in polvere all'interno del manifold dello strumento ed evitare sovradosaggi di gas durante l'analisi.
6. Manifold a temperatura controllata (45 °C, \pm 0.05 °C) grazie a tre Resistance Temperature Detector (RTD).
7. Possibilità di ultimare il degasaggio dei campioni per analisi di adsorbimento fisico in condizioni di temperatura e di alto vuoto direttamente sulle porte di analisi ("in situ").
8. Chiusura delle ampole di analisi con valvole a sfera per trasferimento del campione in condizioni di atmosfera di gas controllata.
9. Analizzatore con trattamento ECR (Enhanced Chemical Resistance) delle superfici metalliche interne mediante rivestimento in Silonite.
10. Compatibile con i seguenti gas di analisi: N₂, O₂, Ar, CO₂, CO, H₂, butano e altri gas non corrosivi e corrosivi (e.g. Nitric Oxide, Nitrous Oxide, Sulfur Dioxide, Hydrogen Sulfide, Formaldehyde).
11. Le tenute devono essere di tipo metallo-metallo, al fine di eliminare possibili interferenze con i materiali polimerici normalmente usati.
12. Le valvole ad alta tenuta devono essere azionate pneumaticamente.



13. Monitoraggio continuo della P_0 durante l'analisi.
14. Range di analisi (P/P_0): almeno da 1.5×10^{-9} fino a 1.0.
15. Sistema da vuoto dotato di pompa turbomolecolare e pompa a membrana per un livello di "Ultimate Vacuum" inferiore a 3.8×10^{-10} mmHg.
16. Sistema criogenico con capacità > 3 L, che consenta di effettuare anche misure di lunga durata.
17. Burette di analisi standard con diametro dello stelo di non inferiore a 12 mm, per un agevole caricamento del campione ed un'agevole pulizia a fine analisi.
18. L'analizzatore deve avere larghezza inferiore a 58 cm e profondità inferiore a 62 cm in modo da minimizzare lo spazio occupato sul banco di lavoro e consentire di accedere facilmente al retro dello strumento.
19. Software interattivo per il processo di riduzione dei dati che consenta di aggiornare istantaneamente a video i risultati finali di analisi.
20. Software dotato di cruscotto che permette di monitorare gli indicatori di prestazione dello strumento in tempo reale e le informazioni sulla pianificazione della manutenzione.
21. Il modello di calcolo della BET deve includere diverse tipologie di trasformata, in modo da consentire di identificare immediatamente l'intervallo ottimale di pressioni entro cui applicare la BET, in caso vengano analizzati campioni microporosi.
22. Garanzia totale di mesi 12 a far data dal collaudo, inclusi pezzi di ricambio e costi dell'intervento di riparazione + ulteriori mesi 12 per i soli costi dell'intervento di riparazione.

STRUMENTI INDIVIDUATI E COSTI ATTESI

Un'accurata ed estesa indagine, effettuata utilizzando i principali motori di ricerca, le riviste specializzate e la documentazione disponibile on-line presso i produttori/distributori, ha permesso di identificare al momento sul mercato una sola apparecchiatura aventi le caratteristiche minime richieste.

L'apparecchiatura individuata è l'analizzatore automatico di fisisorbimento Micromeritics 3Flex, prodotto dall'azienda Micromeritics Instrument Corporation (4356 Communications Drive Norcross, GA 30093-2901, USA).

Il costo atteso per l'acquisizione della fornitura, incluso trasporto ed installazione, disinstallazione e ritiro Micromeritics ASAP 2020, è di circa € 59.000,00 (cinquantanovemila/00), oltre IVA.

Il Responsabile Unico del Procedimento
(Dott. Gennaro Gentile)