PROCEDURA DI ACCENSIONE E SPEGNIMENTO: Gas Cromatografo Trace Ultra accoppiato ad uno Spettrometro di Massa Finningan TRACE MS (Thermo Scientific)

LISTA DI DISTRIBUZIONE:

La presente SOP verrà inserita nel sito del Dipartimento e sarà accessibile agli utenti autorizzati

PREPARATO	DATA	VERIFICATO	DATA	APPROVATO	DATA
Dott. M. Maffini	09/03/2022	Dott. N. Riboni Prof.ssa F. Bianchi	15/03/2022	Prof.ssa F. Bianchi	18/03/2022

INDICE

1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE
2. RIFERIMENTI
3. DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI
4. PERSONALE
5. MATERIALE ED APPARECCHIATURE DA UTILIZZARE
6. MODALITA' OPERATIVE
7. INDICAZIONI PER LA PRESENTAZIONE DEI RISULTATI DI PROVA
8. PROCEDURE APPLICABILI
9. PRESCRIZIONI DI SICUREZZA

1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente procedura ha lo scopo di indicare la modalità operativa per l'accensione e spegnimento del gas cromatografo Trace Ultra accoppiato ad uno spettrometro di massa a singolo quadrupolo Finningan Trace MS Thermo Scientific (GC-MS). Tale strumentazione è ubicata nel plesso Chimico Lab. Cod. SIPE 13.01.S.014 del Dipartimento di Scienze Chimiche, della Vita e della Sostenibilità Ambientale.

2. RIFERIMENTI

- D. Lgs. 81/2008: Testo unico in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro
- D. Lgs 81/2008: Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
- PG 01.03.13-Rev. 3: "Gestione degli Strumenti" del Dipartimento SCVSA plesso Chimico e Polifunzionale
- Istituto Superiore di Sanità: "Guida Eurachem: Terminologia per le misurazioni analitiche – Introduzione al VIM 3" (2013)
- REGOLAMENTO dipartimentale per l'utilizzo delle attrezzature acquisite mediante il finanziamento "Dipartimenti di eccellenza 2017" approvato nelle sedute del CdD del 01/07/2019 e del 06/11/2019. Dipartimento di Scienze Chimiche della Vita e della Sostenibilità Ambientale
- UNI EN ISO 9001:2015: "Sistemi di gestione per la qualità"
- UNI 11063:2017: "Manutenzione – Definizione di manutenzione ordinaria e straordinaria"
- UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018: "Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e di taratura"
- Finningan TRACE MS_Hardware Manual, Thermo Scientific
- Manuale TRACE-GC-Ultra Operating Manual, Thermo Scientific

3. DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI

Dipartimento SCVSA: Dipartimento di Scienze Chimiche della Vita e della Sostenibilità Ambientale.

DPI: dispositivi di protezione individuale.

GC-MS: Gas cromatografo Trace Ultra accoppiato ad uno spettrometro di massa a singolo quadrupolo Finningan Trace MS Thermo Scientific (GC-MS).

Manutenzione: insieme di azioni tecniche e gestionali destinate a mantenere lo strumento, o a riportarlo, nello stato in cui possa eseguire le funzioni richieste. La manutenzione può essere ordinaria quando svolta a scadenze prestabilite oppure straordinaria quando viene eseguita in seguito al riscontro di malfunzionamento dello strumento.

m/z: rapporto massa/carica di uno ione

Personale qualificato all'uso dello strumento: personale del Dipartimento SCVSA preventivamente formato e quindi autorizzato all'utilizzo dello strumento dal Responsabile dello strumento

Personale tecnico qualificato all'uso dello strumento: personale tecnico del Dipartimento, che rientra tra il personale qualificato all'uso dello strumento, preventivamente formato e quindi autorizzato all'utilizzo e alla manutenzione dello strumento

Responsabile di Laboratorio: Docente incaricato dal Direttore del Dipartimento SCVSA che, individualmente o come coordinatore di gruppo, svolge attività didattiche o di ricerca in laboratorio, conformemente al D.M. 363/1998.

Responsabile dello strumento: Docente del Dipartimento incaricato della gestione dello strumento. Negli strumenti ad uso comune il Responsabile dello Strumento potrebbe non coincidere con il Responsabile di Laboratorio.

4. PERSONALE

Il Docente Responsabile dello strumento GC-MS costituito da uno spettrometro di massa a singolo quadrupolo Trace MS, accoppiato al gascromatografo Trace Ultra e Responsabile del laboratorio 13.01.S.014 è la Prof.ssa Federica Bianchi (mail: federica.bianchi@unipr.it).

RESPONSABILE DELLO STRUMENTO:

- gestisce la formazione ed identifica sia il personale qualificato all'uso dello strumento che il personale tecnico qualificato ad effettuare analisi e/o operazioni di manutenzione sullo

strumento
- gestisce e regolamenta gli accessi al laboratorio del personale qualificato all'uso e alla manutenzione dello strumento
- verifica la preparazione ed il contenuto delle schede strumenti e dei registri di utilizzo
- si assicura che ogni utilizzo dello strumento venga registrato sull'apposita scheda
- verifica la preparazione e l'aggiornamento dell'elenco del personale qualificato all'uso e/o alla manutenzione dello strumento
- verifica che lo strumento sia identificato da etichetta
- verifica ed approva la preparazione e il contenuto dei protocolli di manutenzione preventiva e verifica funzionale dello strumento anche al fine di rispettare le clausole ed i termini della garanzia fornita dal costruttore
- verifica l'attuazione e la registrazione delle operazioni di taratura, calibrazione e manutenzione dello strumento
- verifica l'attuazione e l'aggiornamento del registro digitale di manutenzione
- verifica e conserva il registro digitale di manutenzione e verifica dei dispositivi di sicurezza associati allo strumento
- in caso di interventi di manutenzione affidati a ditte esterne, presenzia e verifica l'esito dell'intervento e ne conserva la relativa documentazione
- controlla la scheda di "segnalazioni malfunzionamenti" ed anomalie rilevate a seguito di utilizzo dello strumento" e predispone eventuali interventi, evidenziando se ricadenti o meno nel periodo di garanzia fornita dal costruttore
- pianifica azioni correttive per lo strumento risultato non idoneo alla calibrazione/verifica
- vigila sul buon funzionamento dello strumento disponendo gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria
- assicura la conservazione di tutte le registrazioni
- valuta le richieste di utilizzo dello strumento
- verifica con gli utenti la fattibilità e definisce i tempi di esecuzione delle prestazioni richieste
- garantisce il supporto tecnico/scientifico
- predispone gli interventi straordinari sullo strumento

PERSONALE QUALIFICATO all'uso dello strumento:

- esegue le analisi per sé o richieste da utenti interni od esterni al Dipartimento aggiornando il registro di utilizzo dello strumento
- in caso di malfunzionamento avvisa il Responsabile dello strumento ed il Personale tecnico qualificato all'uso dello strumento ed aggiorna il registro per le segnalazioni anomalie rilevate

PERSONALE TECNICO QUALIFICATO all'uso dello strumento:

- esegue le analisi richieste aggiornando il registro di utilizzo dello strumento
- esegue e registra i controlli eseguiti sugli strumenti affidati

- redige ed aggiorna le schede dello strumento e i registri di utilizzo
- predispone e registra sull'apposita scheda ogni intervento effettuato sullo strumento
- predispone ed aggiorna periodicamente l'elenco del personale qualificato all'uso e/o alla manutenzione dello strumento
- identifica tramite etichetta lo strumento
- predispone i protocolli di manutenzione preventiva e verifica funzionale dello strumento ed il registro digitale di manutenzione, sulla base delle indicazioni fornite dal costruttore e dal Responsabile
- esegue le operazioni di manutenzione sullo strumento di competenza, in seguito a specifica qualifica (D.Lgs. 81/2008 art.71-c.7b), ed aggiorna il registro digitale di manutenzione
- predispone e conserva il registro digitale di manutenzione e verifica dei dispositivi di sicurezza associati allo strumento
- in caso di interventi di manutenzione affidati a ditte esterne, presenzia e verifica l'esito dell'intervento e ne conserva la relativa documentazione in accordo con il Responsabile
- in caso di malfunzionamento registra gli eventuali malfunzionamenti rilevati e informa tempestivamente il Responsabile dello strumento
- conserva tutte le registrazioni
- può, in accordo con, e sotto la supervisione del Responsabile dello strumento, svolgere attività di formazione per l'utilizzo dello strumento.

5. MATERIALE ED APPARECCHIATURE DA UTILIZZARE

N.A.

6. MODALITÀ OPERATIVE

Le procedure di accensione e spegnimento dello strumento GC-MS vengono eseguite dal personale qualificato.

6.1 ACCENSIONE

L'accensione dello strumento GC-MS viene effettuata ogni qualvolta lo strumento viene spento per la pausa estiva o invernale oppure ogni volta che viene eseguito un intervento di manutenzione ordinario o straordinario che richieda lo spegnimento completo dello strumento.

L'accensione viene eseguita secondo la seguente procedura:

1. Aprire rubinetto elio, posto nel corridoio ed accertarsi che la pressione sul manometro, posto all'interno del laboratorio nel quadro rosso, segni una pressione compresa fra 2.0 e 3.6 bar.
2. Sfiatare l'elio per qualche minuto dalla linea aprendo un rubinetto a perdere e richiuderlo.
3. Aprire il rubinetto dell'elio posto dietro allo strumento.
4. Accendere la pompa rotativa, posta dietro al GC-MS.

5. Accendere il GC mediante il pulsante che si trova sul retro dello strumento.
6. Posizionare su ON il pulsante che si trova sul retro dello spettrometro di massa.
7. Accendere il PC collegato al GC-MS.
8. Aprire il programma Excalibur.
9. Nella finestra del Tune, cliccare con il tasto destro del mouse sull'icona posta in basso a destra caratterizzata da 3 linee orizzontali (verde, rosso e marrone).
10. Andare su Vacuum.
11. Selezionare Pump.
12. Mantenere nella finestra di Tune le temperature della sorgente ionica e dell'interfaccia rispettivamente a 50°C per 30 min, quindi innalzarle a 120°C per 3 h. Portare le temperature a 200°C per la sorgente ionica ed a 230°C per l'interfaccia.
13. Eseguire la taratura dello strumento secondo la SOP 05.00.014.22 "Taratura dello spettrometro di massa TRACE MS Thermo Scientific".

6.2 SPEGNIMENTO

Lo spegnimento dello strumento GC-MS viene effettuato ogni qualvolta lo strumento deve essere spento per la pausa estiva o invernale oppure ogni volta che deve essere eseguito un intervento di manutenzione ordinario o straordinario che richieda lo spegnimento completo dello strumento, l'interruzione dell'energia elettrica o la manutenzione delle linee dei gas tecnici.

Lo spegnimento viene eseguito secondo la seguente procedura:

1. Abbassare le temperature dell'iniettore e del forno del GC a 30°C.
2. Dal programma Excalibur, dalla finestra di Tune abbassare a 30°C le temperature della sorgente ionica e dell'interfaccia.
3. Cliccare con il tasto destro del mouse sull'icona posta in basso a destra caratterizzata da 3 linee orizzontali (verde, rosso e marrone).
4. Andare su Vacuum.
5. Selezionare Vent.
6. Controllare che lo strumento sia in Vent verificando l'accensione della lucina sotto la scritta Vent nel pannello frontale dello spettrometro di massa.
7. Spegnere lo spettrometro di massa mediante l'interruttore posto sul retro dello strumento mettendolo in posizione 0.
8. Spegnere il GC mediante il pulsante sul retro dello strumento.
9. Spegnere il PC.
10. Chiudere il rubinetto dell'elio posizionato dietro lo strumento.

7. INDICAZIONI PER LA PRESENTAZIONE DEI RISULTATI DI PROVA

N.A.

8. PROCEDURE APPLICABILI

- PG 02.00.014.21 "Gestione dello strumento: GC Trace Ultra – Finningan Trace MS Thermo Scientific (GC-MS Thermo)"

- SOP 05.00.014.22 "Procedura di Taratura Spettrometro di Massa Finningan TRACE MS (Thermo Scientific)"

9. PRESCRIZIONI DI SICUREZZA

Tutte le operazioni descritte devono essere eseguite utilizzando gli idonei Dispositivi di Protezione Individuale necessari (camice, occhiali).