**Обґрунтування**

**технічних та якісних характеристик предмета закупівлі**

**Код ДК 021:2015 38430000-8 Детектори та аналізатори (Науково-дослідні комплекси хромато-мас-спектрометрії)**

(назва предмета закупівлі)

**(номер / ідентифікатор закупівлі UA-2025-07-11-006733-a)**

Технічні та якісні характеристики предмета закупівлі та їх обґрунтування щодо позиції/позицій предмета закупівлі:

1) Науково-дослідний комплекс хромато-мас-спектрометрії– 2 комплекта.

(номенклатурна позиція предмета закупівлі)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Технічні (якісні) характеристики предмета закупівлі** | **Параметри технічних (якісних) характеристик предмета закупівлі** | **Обґрунтування технічних (якісних) характеристик**  **предмета закупівлі** |
| **1** | **Науково-дослідний комплекс хромато-мас-спектрометрії** | **2**  **комплекти** |  |
| 1.1 | Техніка, яка постачається повинна бути | новою, не раніше 2024 року виробництва | Забезпечить сучасним обладнанням із актуальними науково-технічними можливостями, а також подовжений строк її експлуатації |
| **2** | **Склад науково-дослідного комплексу хромато-мас-спектрометрії та технічні вимоги до складових** |  |  |
| 2.1 | Газовий хроматограф | 1 шт. |  |
| 2.1.1 | В газовому хроматографі повинна бути | передбачена можливість управління газовим хроматографом, доступу до режимів обслуговування та сервісних режимів за допомогою персонального комп’ютера та вбудованого інтерфейсу | Для можливості перевіряти стан системи і параметри методу, дає змогу оперативного реагування на зміни з метою запобігання помилок, здійснювати керування приладом під час сервісного обслуговування |
| 2.1.2 | Термостат колонок газового хроматографу повинен забезпечувати роботу в межах температур: | від температури навколишнього середовища плюс не більше ніж 3 °С до температури не менше ніж + 450 °С | Для дослідження сумішевих речовин, компоненти яких мають низькі та високі температури кипіння, можливість кондиціювання хроматографічної колонки з метою очищення фази від забруднень, що утворюються під час дослідження складних матриць |
| 2.1.3 | Час охолодження термостату колонок газового хроматографу з + 450 °С до + 50 °С | не повинен перевищувати 4 хвилини | Для зменшення часу охолодження, що дозволяє: запобігти руйнуванню рідкої фази хроматографічної колонки від пошкоджень під час охолодження;  зменшити загальний час аналізу однієї проби, що дозволяє скоротити час дослідження серії речовин у випадку багатооб’єктних судових експертиз |
| 2.1.4 | Газовий хроматограф повинен забезпечувати відтворюваність за часом утримання | не більше 0,0008 хв. та за площею не більше 1 % СКВ | Для забезпечення якості вимірювань під час діагностичних та ідентифікаційних досліджень аналітів, у тому числі у слідових кількостях на межі детектування, а також проведенні кількісного аналізу |
| 2.1.5 | Кількість ступенів програмування температури в термостаті колонок повинна бути | не менше ніж 30 | Для забезпечення високого ступеня розділення споріднених речовин |
| 2.1.6 | Газовий хроматограф повинен бути | оснащений випаровувачем для роботи в режимах з поділом та без поділу потоків | Режим вводу з поділом потоку дозволяє здійснювати введення до колонки лише частини проби, що позитивно впливає на якість хроматографічного розподілення, стійкість калібрувальних графіків та не перевантажує сорбент, режим без поділу потоку для виявлення слідових кількостей аналітів на складних матрицях |
| 2.1.7 | Випаровувач повинен забезпечувати роботу з максимальною температурою | не менше ніж + 400 °С | Для моментального випаровування аналітів з високими температурами кипіння (речовини хімічних виробництв, забруднюючі речовини), дослідження висококиплячих компонентів |
| 2.2 | Автоматичний дозатор | 1 шт. |  |
| 2.2.1 | Автоматичний дозатор повинен мати | можливість промивати шприц до і після введення зразку або здійснювати послідовну промивку за допомогою не менш ніж двох різних розчинників | Для мінімалізації можливої контамінації під час дослідження речовин |
| 2.2.2 | Автоматичний дозатор повинен мати | розширення щонайменше на 150 віал відкритого типу та не закриватись іншими частинами (у складі пропозиції надати підтвердження щодо відкритого типу у вигляді зображення/малюка/картинки/фото тощо) | Для можливості дослідження серії речовин та мати швидкий та безперебійний доступ до роботи із віалами під час роботи автоматичного дозатора |
| 2.3 | Детектор мас-спектрометричний (далі - детектор) | 1 шт. |  |
| 2.3.1 | Детектор повинен мати | джерело електронної іонізації (ЕІ) | Для можливості забезпечувати отримувати |
| 2.3.2 | Детектор повинен забезпечувати сканування мас у діапазоні | не вужче ніж 2 а.о.м - 1000 а.о.м | Для дослідження фрагментів молекул у широкому діапазоні відношення маси фрагменту до її заряду (m/z), що утворюються під час дослідження речовин у слідових концентраціях, дослідження термічно нестабільних речовин (наркотичні засоби, психотропні речовини, речовини хімічних виробництв, забруднюючі речовини) |
| 2.3.3 | Співвідношення сингал-шум детектору при EI-скануванні повинно бути | не менше ніж 2000:1 (за умов стандартного сканування при номінальній масі іону 272,0 при концентрації 1 пг/мкл октафторнафталіну) | Для забезпечення якості вимірювань, у тому числі під час виявлення слідових кількостей аналітів на складних матрицях |
| 2.3.4 | Детектор повинен забезпечувати швидкість електронного сканування | не менше ніж 20000 а.о.м./с | Забезпечуватиме формуванню більш інформаційних спектрів аналітів |
| 2.3.5 | Детектор повинен забезпечувати роботу в режимах | цільового визначення іонів (SIM) та сканування (SCAN) | Для можливості проводити загальний скринінг органічних компонентів у зразках, а також забезпечувати пошук конкретних сполук за іонами |
| 2.4 | Робоча станція на базі персонального комп’ютера повинна включати щонайменше такі складові:  - системний блок, характеристики та комплектація якого не менше наступних: 6 ядерний процесор, оперативна пам’ять 16 GB, накопичувач 1000 GB, встановлена ліцензійна операційна система, що сумісна із програмним забезпеченням приладу;  - монітор не менше ніж 24 дюйма, що забезпечує роздільну здатність 1920х1080;  - клавіатура та маніпулятор;  - лазерний принтер А4 для роздруківки результатів із роздільною здатністю друку не менше ніж 600 dpi | 1 комплект | Для забезпечення роботи комплексу та обробки отриманих даних |
| 2.5 | Науково-дослідний комплекс хромато-мас- спектрометрії повинен постачатися із спеціальним ліцензійним програмним забезпеченням для управління обладнанням, обробки хроматографічних та мас-спектрометричних даних українською та/або англійською мовою | 1 комплект | Для управління обладнанням та обробки хроматографічних і мас-спектрометричних даних |
| 2.6 | Науково-дослідний комплекс хромато-мас- спектрометрії повинен постачатися з комплектом бібліотек спектрів NIST | 1 комплект | Для скринінгового дослідження невідомих речовин |
| 2.7 | Науково-дослідний комплекс хромато-мас- спектрометрії повинен постачатися разом із комплектом матеріалів, що необхідні для запуску комплексу та введення його в експлуатацію | 1 комплект | Для введення обладнання в експлуатацію |
| 2.8 | Джерело безперебійного живлення повинно бути з характеристиками, що забезпечують час автономної роботи, необхідний для коректного завершення поточного аналізу та вимкнення приладу | 1 шт. | Для захисту комплексу від перепадів в електричній мережі |
| 2.9 | Науково-дослідний комплекс хромато-мас- спектрометрії повинен бути забезпечений комплектом лабораторних меблів (стіл та тумба), який відповідає всім вимогам до установки та експлуатації комплексу. Стіл повинен бути достатнім за розміром та міцністю для розміщення комплексу з усіма необхідними приставками, станції керування комплексом, досліджуваних зразків | 1 комплект | Для розміщення комплексу з усіма необхідними приставками, станції керування комплексом, досліджуваних зразків |
| 3 | Газовий хроматограф, автоматичний дозатор, детектор мас-спектрометричний науково-дослідного комплексу хромато-мас-спектрометрії, що постачається, повинні бути | одного виробника та керуватись одним програмним забезпеченням | Для уникнення проблем сумісності різних складових обладнання між собою та з програмним забезпеченням під час експлуатації |
| 4 | Після встановлення науково-дослідного комплексу Постачальник протягом 30 календарних днів надає свідоцтво про калібрування чи інший документ, що підтверджує якість або відповідність хромато-мас-спектрометра виданий вповноваженим органом України |  | Для підтвердження відповідності або якості товару |
| 5 | При постачанні Постачальник надає керівництво з експлуатації обладнання українською мовою |  | Для ознайомлення персоналом, перед початком роботи, із вимогами до експлуатації та можливостями обладнання |
| 6 | У складі пропозиції учасником надається довідка про наявність діючого сервісного центру на території України для гарантійного обслуговування хромато-мас-спектрометра із зазначенням адреси центру, номеру (номерів) контактного телефону |  | Для фахового та компетентного обслуговування обладнання під час його експлуатації |
| 7 | Гарантійний термін повинен бути | не менше 12 місяців після введення обладнання в експлуатацію | Для забезпечення ремонтних робіт та сервісного обслуговування після придбання |

**Обґрунтування**

**розміру бюджетного призначення та очікуваної вартості предмета закупівлі**

**Код ДК 021:2015 38430000-8 Детектори та аналізатори (Науково-дослідні комплекси хромато-мас-спектрометрії)**

(назва предмета закупівлі)

**(номер / ідентифікатор закупівлі UA-2025-07-11-006733-a)**

**14 177 673,84 грн**

(загальна очікувана вартість предмета закупівлі)

1) Науково-дослідний комплекс хромато-мас-спектрометрії– 2 комплекта.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Розмір бюджетного призначення | Очікувана вартість предмета закупівлі | Обґрунтування розміру очікуваної вартості |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | 14 177 673,84 | 14 177 673,84 | Розрахунок очікуваної вартості проводився на підставі закупівельних цін минулих закупівель із врахуванням коефіцієнту курсової різниці відповідно до пункту 2 розділу ІІІ Примірної методики визначення очікуваної вартості предмета закупівлі, затвердженої наказом Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України від 18.02.2020 № 275 |