

Обґрунтування технічних та якісних характеристик предмета закупівлі, розміру бюджетного призначення, очікуваної вартості предмета закупівлі

**Рідинний хроматограф за кодом ЄЗС ДК 021:2015 38430000-8
Детектори та аналізатори**

Відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України від 19.11.2019 року № 1439 в Національному університеті «Львівська політехніка» створено Центр колективного користування науковим обладнанням «Лабораторія перспективних технологій створення та фізико-хімічного аналізу нових речовин і функціональних матеріалів», який є структурним підрозділом Інституту хімії та хімічних технологій.

Метою діяльності Центру є технічне супроводження науково-дослідних робіт згідно планів та тем підрозділів Університету шляхом надання послуг з проведення інструментальних досліджень із залученням обладнання Центру та підготовка висококваліфікованих кадрів, навчання студентів і аспірантів щодо роботи з наявним сучасним обладнанням та методом рідинної хромато-мас-спектрометрії. Надання кваліфікованої допомоги та консультацій при потребі залучення методів високоефективної рідинної хроматографії та рідинної хромато-мас-спектрометрії в наукових та науково-навчальних роботах співробітників Університету, надання інструментальної підтримки для виконання робіт по грантам, госп-договірним тематикам, тощо. Наявність сучасного обладнання дозволить проводити роботи на високому конкурентному рівні, що покликане підвищити рівень науково-дослідних робіт, публікацій та ступінь залучення структурних підрозділів Університету до міжнародних грантів.

Пріоритетним напрямом наукових досліджень є створення і характеристика нових речовин і матеріалів, що обов'язково передбачає структурні дослідження і за кількістю аналізів обчислюється сотнями, а з часом тисячами на рік.

Для забезпечення потреби науковців у дослідженнях методами рідинної хроматографії наявна необхідність придбання багатофункціонального рідинний хроматограф, оснащеного одноквадрупольним мас-селективним детектором з широким діапазоном мас та потужним турбомолекулярним насосом.

Вказане обладнання має широкий спектр застосування. Так, в межах робіт, котрі проводяться в Університеті прилад може бути задіяний при дослідженні та характеристиці і ідентифікації продуктів хімічного та біотехнологічного синтезу, аналізі якості продуктів харчування, зразків матеріалів при проведенні моніторингу рівня забруднення навколишнього середовища (вода, повітря, ґрунт).

Мас-селективний детектор, оснащений двома джерелами іонізації – електроспреем та джерелом іонізації при атмосферному тиску дозволить працювати з великим спектром сполук в широкому діапазоні мас. Робота мас-селективного детектору потребує використання азоту високої чистоти, який повинен генеруватись спеціальним пристроєм – генератором азоту.

Крім того, розширення можливостей приладу повинно забезпечуватись діодно-матричним детектором високої чутливості, що має входити до складу

хроматографу. Завдяки наявності вказаних детекторів в лабораторії буде можливість проводити «подвійну ідентифікацію» органічних сполук - за часами утримання та за мас-спектрами. Необхідно зазначити, що діодно-матричний детектор повинен дозволяти здійснювати «очистку» піків, тобто перевірку піків на наявність сторонніх сигналів, які перекриваються сусіднім піком. Для забезпечення тривалого часу роботи і отримання відтворюваних результатів діодно-матричний детектор повинен оснащатись лампою подовженого терміну експлуатації.

Рідинний хроматограф повинен працювати під тиском не менше ніж 400 бар та створювати градієнтне змішування розчинників для забезпечення ефективного хроматографічного розділення, шляхом варіювання умов, які підбираються в залежності від природи компонентів, що визначаються.

Для реалізації різних типів аналізу на хроматографі в комплект постачання повинні входити аналітичні колонки з різними фазами – C18 та C8 та різної геометрії.

Під час роботи рідинного хроматографу використовуються різні розчинники, наприклад, ацетонітрил, вода та ін. Для забезпечення довготривалої роботи системи та зменшення пульсацій насосу необхідне фільтрування та дегазація розчинників. Для цього в комплект з приладом повинна входити спеціальна система фільтрації та дегазації із застосуванням фільтрів, виготовлених із різних матеріалів.

Керування рідинним хроматографом та обробкою отриманих хроматограм і результатів повинно здійснюватись за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення. Така система керування повинна також перевіряти і діагностувати роботу вузлів в режимі реального часу з можливістю підключення хроматографа до мережі інтернет для проведення дистанційної діагностики і налаштування всіх функцій приладу сервісним інженером виробника без необхідності приїзду в лабораторію користувача.

Широкі можливості системи дозволяють долучити її до виконання держбюджетних та госп-договірних тем, проектів міжнародного науково-технічного співробітництва, міжнародних наукових грантів в галузях хімічних, біологічних, фармакологічних, молекулярно-біологічних, екологічних досліджень котрі проводяться або можуть бути проведені (заплановані) до виконання на базі Університету.

Потужні наукові дослідження, що ведуться у Національному університеті «Львівська політехніка» саме у цьому напрямку, їх міжнародне визнання, можливість підготовки висококваліфікованих кадрів молодих науковців для застосування рідинної хроматографії у найрізноманітніших дослідженнях в університеті дозволяють сподіватися на швидкий ріст завантаженості цього обладнання та його ефективне використання у найкоротші строки, а якість і кількість досліджень збільшить представлення університету в науковій періодиці та значно збільшить шанси на отримання нових міжнародних проектів та грантів.

Очікувана вартість закупівлі сформована на підставі комерційних пропозицій отриманих від трьох потенційних постачальників обладнання, що становить предмет закупівлі, у розмірі 4 600 000,00 грн.

Розмір бюджетного призначення сформований з урахуванням обсягів наявної потреби у товарах\роботах\послугах цього типу та визначений у кошторисі університету на 2022 рік.

Номер закупівлі в ЕСЗ: UA-2022-02-17-013767-b.