



מדינת ישראל
משרד החקלאות ופיתוח הכפר
ועדת מכרזים מרכזית

תאריך: כ"א בכסלו תשע"ט

29 נובמבר 2018

הנדון: התקשרות עם חברת "אלדן" לרכישת מכשיר כרומטוגרפיה גזית עם שני גלאים, MS ו-FID - על יסוד תנאי תקנה 3 (29) לתקנות חובת המכרזים – "ספק יחיד"

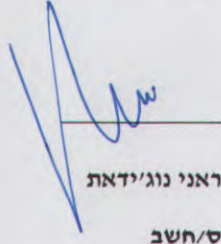
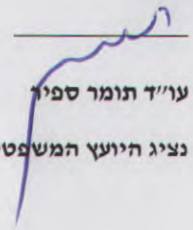
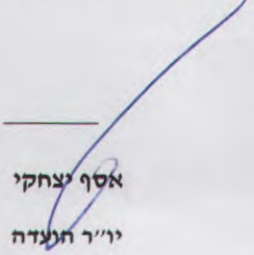
פרוטוקול

1. בפני הוועדה בקשת היחידה לאשר לה את ההתקשרות שבנדון בפטור ממכרז על יסוד תנאי תקנה 3 (29) לתח"ס.
2. הרכש המבוקש הנו לצורך אספקת מכשיר כרומטוגרפיה גזית הכולל שני גלאים מסוגים שונים (MS, ו-FID) ומיועד לבחינת ריכוז חומרים פעילים בתכשירי הדברה.
3. מצ"ב חוות דעת עליה חתומות ד"ר לילא שיני-חגי-יחיא מנהלת אגף א' (כימיה ותכשירי הדברה) וכן הגב' היבא חאגי יחיא, מנהלת המעבדה לתכשירי הדברה לעניין ההנמקה להיות המוצר והחברה "ספק יחיד" בנסיבות העניין.
4. בקצרה יוסבר כי כעולה מעיון בחוות הדעת עיקר ההנמקה להיות אלדן ספק יחיד של המכשיר נסמכת על כך כי רק במכשיר זה שילוב של שני סוגי הגלאים באופן המבטיח תוצאות מדויקות יותר והכל כמפורט בחוות הדעת המצ"ב.
5. ד"ר לילא חגי יחיא הופיעה היום בפני הוועדה והבהירה את חוות דעתה ואת הייחודיות הגלומה במוצר בדגש על תכונת "פיצול הזרימה" לשני גלאים בו זמנית.
6. למסמכים מצורפת הצהרת החברה היצרנית להיות "אלדן" משווק מורשה ובלעדי למוצריהם בישראל, לרבות מתן אחריות ושירות After-Sale.
7. הוועדה מאשרת אפוא את הפטור המבוקש על יסוד תנאי תקנה 3 (29), ובכפוף לחובת פרסום כנדרש והיעדר השגות.
8. שווי ההתקשרות לרכש המכשיר הנו: 705,263.60 ₪ כולל מע"מ וזאת בהתאם להצעת שהגישה "אלדן" ביום 13/11/2018 והמצ"ב.
9. הצעת המחיר מגלמת 24 חודשי אחריות יצרן מובנים, הדרכה ושדרוג תוכנה לפי הצורך. הודעה מנחה את היחידה לפנות לספק ולקבל הצעתו להארכת תקופת אחריות זו ככל שניתן (בתוך מסגרת הצעת המחיר המקורית).
10. תוקף ההתקשרות והפטור מיום אישור הזמנה ע"י מורשי החתימה של המשרד ועד ליום 31/12/2020.



מדינת ישראל
משרד החקלאות ופיתוח הכפר
ועדת מכרזים מרכזית

11. לאור שווי ההתקשרות טעון פטור זה אישור ועדת פטור משרדית.

		
ראני נוג'ידאת	עו"ד תומר ספיר	אסף יצחקי
ס/חשב	נציג היועץ המשפטי	יו"ר הועדה



שם הטופס: חוות דעת מקצועית במסגרת כוונה להתקשר עם ספק יחיד/ספק חוץ

פרק ראשי: התקשורת ורכישות	מספר חובת: 7.8.2
ספק משני: פטור ממכרז	מספר טופס: 7.8.2.1

משרד:	חקלאות
יחידה סיומנית:	הגנת הצומח
תאריך:	18.11.2018

אל: ועדת המכרזים

הנדון: חוות דעת מקצועית במסגרת כוונה להתקשר עם ספק יחיד/ ספק חוץ

הבקשה מסתמכת על תקנה 3(29) / 3(31) (סמן את התקנה המתאימה) לתקנות חובת מכרזים ועל הוראות תכ"ם מס' 7.8.1 ו-7.8.2.

תיאור מחות המפקשות (רקע ופירוט התכונות של הטובין/השירות/העבודה)
רכישת מכשיר כרומטוגרפיה גזית עם שני גלאים (גלאי MS ו גלאי FID)

האם קיים בנושא זה מכרז מרכזי של החשב הכללי או גורם ממשלתי מוסמך אחר? כן לא

ביצוע עבודה

שירותים

טובין

שם הספק:	אלדן ציוד אלקטרוני בע"מ
מספר הספק (ח.ח.צ.ע.מ/מספר עמותה):	510848690
ספק זה הנו:	<input type="checkbox"/> ספק יחיד <input type="checkbox"/> ספק חוץ
אומדן / שווי ההתקשרות:	705263.50 ₪ כולל מע"מ
תקופת ההתקשרות:	

שם הטופס: חוות דעת מקצועית במסגרת כוונה להתקשר עם ספק יחיד/ספק חוץ

מספר הוראה: 7.8.2

פרק ראשי: התקשרויות ורכישות

מספר טופס: ט. 7.8.2.1

פרק משני: פטור ממכרז

1. נימוקים והערות נוספות

במעבדה לתכשירי הדברה בודקים את ריכוז החומר הפעיל בתכשירי ההדברה, מבצעים בדיקת אקוולנטיות של החומרים הטכניים בבדיקות לרישוי תכשירים גנריים (Me-Too), לפעמים נדרשים לבדוק מזהמים בחומרים טכניים (המזהמים), בדרך כלל, חומרים הדומים לחומר הפעיל בתכשיר שלא ניתן לנקות החומר הפעיל מעקבות של המזהמים בזמן ייצור החומרים הטכניים).

כמו כן, החומרים הפעילים נבדקים בשיטות כרומטוגרפיה גזית ונוזלית. במכשירי הכרומטוגרפיה נבדקים מספר רב של חומרים פעילים, וכמעט לכל חומר פעיל שיטת אנליזה שונה מחומר אחר. מהסיבה הזו נדרש עבודה במכשירי כרומטוגרפיה בעלי גלאים אוניברסאליים המתאימים למגוון הרחב של חומרי ההדברה ובאותו זמן סלקטיביים וספציפיים לאותו חומר פעיל שנבדק.

במעבדה, האנליזה בכרומטוגרפיה הגזית מתבצעת תוך השימוש בגלאי FID. גלאי FID הינו אוניברסאלי המתאים למספר רב של החומרים הפעילים הניתנים לבדיקה בכרומטוגרפיה גזית.

אך לגלאי זה מספר חסרונות, העיקריים ביניהם:

- הגלאי אינו סלקטיבי וספציפי.

- רגישות לא גבוהה.

כתוצאה מכך,

1. קשה מאד לפתח שיטות בדיקה חדשות עבור חומרים חדשים הניתנים לבדיקה בכרומטוגרפיה גזית.
2. קשה לבדוק תכשירי הדברה המכילים אחוז קטן של חומר פעיל בתכשיר.
3. לא ניתן להרחיב את מספר החומרים הפעילים הנבדקים במכשיר כרומטוגרפיה גזית.
4. לא ניתן לבדוק מזהמים בתכשירי ההדברה וחומרים טכניים אם נדרשים לכך.
5. בדיקת האקוולנטיות של חומר הטכני בדוגמאות ה-Me-Too לא נותנת מספיק אינפורמציה מאחר והמכשיר אינו רגיש וספציפי.

הפתרון הכי טוב במקרה זה הינו להתחיל לעבוד במכשיר כרומטוגרפיה גזית המחובר אליו גלאי מס ספקטרומטריה (GC-MS), מכשיר סלקטיבי וספציפי, בעל רגישות גבוהה, ואוניברסאלי המתאים לרוב החומרים הפעילים שאפשר לבדוק אותם בכרומטוגרפיה גזית.

מאחר והמעבדה מוסמכת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות לאימות ריכוז החומרים הפעילים בכרומטוגרפיה גזית, וכל העבודות נעשות בגלאי FID, לכן הדרך הטובה הינה לרכוש GC עם שני הגלאים MS ו-FID על מנת שנוכל להמשיך לעבוד באופן שוטף, ובנוסף נוכל לפתח שיטות בדיקה חדשות המותאמות למה שנדרש מהמעבדה לבצע והכנסת טכנולוגיה חדשה למעבדה וכך היקף העבודה יעלה מבחינה כמותית ואיכותית.

שם הטופס: חוות דעת מקצועית במסגרת כוונה להתקשר עם ספק יחיד/ספק חוץ

מספר הוראה: 7.8.2

פרק ראשי: התקשרויות ורכישות

מספר טופס: ט. 7.8.2.1

פרק משני: פטור ממכרז

רכישת מכשיר GC-MS המחובר לשני גלאים MS ו-FID הינה הצעת השיפור של שנת 2015 שעברה אישור של מנהלת האגף והוצגה בסקר ההנחלה. בנוסף, במעבדה קיימים שני מכשירי GC-FID, אחד מהם נרכש לפני 13 שנים והשני נרכש לפני 21 שנה (תוחלת חיים ממוצעת של מכשירי כרומטוגרפיה גזית הינו 15 שנים) ומכאן עולה הצורך לרכישת מכשיר GC בהקדם.

2. מפרט טכני/מקצועי למכשיר GCMS

(1) המפרט הטכני מחולק לשישה סעיפי משנה:

א. מפרט למכשיר MS

ב. מפרט למכשיר GC

ג. מפרט לתוכנות

ד. ציוד נלווה למכשיר

א. מפרט למכשיר MS

1. קוואדרופול מחומם לניקוי עצמי עם מקור יונים אינרטי של 70eV, המסוגל להגיע לטמפרטורה של 200 °C המתאים לעבודה קלאסית עם ספריות.
2. לגלאי תהיה יכולת לניקוי אקטיבי באמצעות הזרמת מימן, פונקציה זאת ניתנת להפעלה/הפסקה בהתאם לצורכי המשתמש.
3. מקור יונים EI אינרטי כאשר האנרגיה שלו ניתנת לשינוי ע"י המשתמש בטווח של 5-240 eV לפחות עם אפשרות חימום עד 350 °C.
4. מערכת וואקום עם משאבת טורבו עם הספק 250L/sec לפחות. לגלאי תהיה יכולת עבודה עד 4 ml/min ללא אובדן יכולת. בהינתן פיצול זרימה לשני גלאים יהיה ניתן לבצע הפרדה כרומטוגרפית עם זרימת הליום עד 8 ml/min.
5. יכולת סריקת מאסות עד 1000 amu לפחות.
6. קצב סריקה מעל 12000 amu/sec.
7. יכולת ביצוע scan ו-SIM באופן סימולטני.
8. רגישות המודגמת בהתקנה ביתס אות לרעש ליון m/z 272 של $1\mu\text{l}$ OFN בריכוז $0.1\text{ pg}/\mu\text{l}$ באיזואוקטן המוזרק לקולונה $30\text{m} \times 0.25\text{mm} \times 0.25\mu\text{m}$ ועבר אנליזה בתחום 50-300 amu תהיה 1:300 לפחות.

שם הטופס: חוות דעת מקצועית במסגרת כוונה להתקשר עם ספק יחיד/ספק חוץ

מספר הוראה: 7.8.2

פרק ראשי: התקשרויות ורכישות

מספר טופס: ט. 7.8.2.1

פרק משני: פטור ממכר

9. שני פילמנטים שהמעבר ביניהם מהיר דרך התוכנה.
10. יכולת לבצע SIM ל- 80 קבוצות של 50 יונים לפחות בכל קבוצה.
11. יכולת autotune
12. Linear electronic dynamic range לא פחות מ- 6 סדרי גודל.

ג. מפרט למכשיר GC

1. נפח פנימי של התנור יהיה לפחות 12 ליטר.
2. למען התאימות ומתן תמיכה ושירות בצורה שוטפת וללא עיכובים, יצרן כלל האביזרים והתקנים בתוך ה- GC יהיה זהה ליצרן ה- GC עצמו.
3. יכולת חימום של התנור החל מ- 4°C מעל טמפי' החדר ועד 450°C , מחירות חימום מירבית מעל $100^{\circ}\text{C}/\text{min}$, קירור מ- 450°C ל- 50°C תוך 4 דקות או פחות, תוכנית החימום תכלול 15 רמפות לפחות.
4. אינגיקטור split/splitless שיכול להגיע לטמפי' של 400°C . האינגיקטור צריך להתאים לעבודה עם קולונות בקוטר של 0.53 mm ומטה.
5. יכולת החלפת ספטום וליינר ידנית ללא צורך שימוש בכלים.
6. מתקן בתוך התנור המאפשר פיצול זרימת הגז היוצאת מהקולונה הקפלרית לשני גלאים בו זמנית (MS, FID), וכן החלפת קולונה בקלות ללא צורך בשבירת הוואקום (ללא vent של ה- MS). המתקן חייב להיות עם zero dead volume ושעבר דיאקטיבציה. זרימת גז ההליום במתקן מבוקרת אלקטרונית כך שיאפשר post column back flush לשם צמצום פעילות אחזקה והארכת חיי הקולונה. פיצול הזרימה לשני גלאים יאפשר השוואה מהירה בין כרומטוגרמה ב- FID וזיהוי הפיקים באמצעות גלאי ה- MS. פתרון זה יינתן באמצעות חומרה וייתמך בצורה מלאה ע"י תוכנת הפעלה וניתוח הנתונים של המערכת. יש להדגיש כי retention time של חומר מסוים יהיה זהה בשני הגלאים. חמפצל חייב לשמור על זרימת גז קפילרית ולעבוד ללא דליפות.
7. שליטה אלקטרונית בזרימת גז הנשא (כיבוי אוטומטי במקרה של נפילת לחץ).
8. הדיוק המבוקש של לחצים ב- inlet הוא ± 0.001 psi.
9. הספקת שתי קולונה במימדים $30\text{m} \times 0.25\text{mm} \times 0.25\mu\text{m}$ המתאימה לעבודה ב- MS ובעלת פאזה נייחת המקבילה ל- DB5 ו- DB-1

שם הטופס: חוות דעת מקצועית במסגרת כוונה להתקשר עם ספק יחיד/ספק חוץ

מספר הוראה: 7.8.2

פרק ראשי: התקשרויות ורכישות

מספר טופס: ט. 7.8.2.1

פרק משני: פטור ממכרז

10. המערכת תצויד בגלאי FID עם התכונות הבאות: הגלאי ייאפשר גילוי של Tridicane ברמה של פחות מ- 1.4 pgC/s . לגלאי יהיה טווח לינאריות דינאמי של לפחות 10^7 וניתן לחמם את הגלאי עד לטמפי של 450°C .

11. למערכת יהיה דוגם נוזלים המסוגל להזריק לפחות 100 ואילים ברצף ללא התערבות המשתמש.

ג. מפרט לתוכנות

1. תוכנת נוחה ופשוטה לשימוש והכוללת מעקב אחרי תחזוקת המכשיר.
2. תוכנת הפעלה אחת בנויה לעבודה עם Native 64 bit עם רישיון התקנה מהיצרן שתלוט בכל מרכיבי המערכת, כולל הגלאי והאוטו סמפלר.
3. התוכנה לעיבוד נתונים תהיה מקושרת לספרייה ספקטרא (NIST 17) והתוכנות הנלוות אליה: Nist search, AMDIS. בתוכנה תהיה אפשרות לבניית ספרייה עצמית של המשתמש.
4. יכולת לעבוד על המכשיר במצב off-line.
5. אופציה: Retention Time Locked
6. הזוכה מתחייב לשדרג את תוכנות ההפעלה של חלקי המכשיר השונים ועיבוד הנתונים במשך שנה מיום התקנת המכשיר, באם השדרוג מחייב שינוי בחומרה, אזי יספק אותה היצרן ללא תשלום.

ד. ציוד נלווה למכשיר

1. קופסת השתקה ייעודית למשאבת הוואקום החיצונית שתאפשר קירור המשאבה ע"י אוורור והתרעה על חימום יתר והחלפת שמן משאבה ללא פירוקה.
2. שני מחשבים (computer) תומכי תוכנת ההפעלה, אחד להפעלה והשני לעיבוד תוצאות.
3. שתי מדפסות (printer) לייזר צבעונית

(2) התחייבות חברת אלדן מעבר לאמור לעיל:

1. אלדן מתחייבת לבצע בדיקת EI SIM IDL בסיום ההתקנה לפי הפירוט: שמונה הזרקות רצופות של $1 \mu\text{l}$ OFN $10 \text{ fg}/\mu\text{l}$, כאשר ערך ה-IDL שיתקבל עבור היון 272 הוא מקסימום 1.5fg.
2. הצהרת החברה כי הינה יצרן הציוד המוצע /או הסוכן המוכר והמאושר של יצרן הציוד המוצע בישראל* (מצורפת הצהרה בנספח 1).
3. אלדן מצהירה כי רק טכנאים שהוכשרו ע"י היצרן לטיפול במכשיר GCMS נשוא המכרז יטפלו במכשיר, לפחות שני טכנאים/מהנדסים שעברו הכשרה ע"י היצרן*.
4. אלדן מתחייבת בכתב למתן אחריות כוללת למכשיר המוצע לפחות שנתיים מיום אספקת הציוד.

שם הטופס: חוות דעת מקצועית במסגרת כוונה להתקשר עם ספק יחיד/ספק חוץ

מספר חוראה: 7.8.2

פרק ראשי: התקשרויות ורכישות

מספר טופס: ט. 7.8.2.1

פרק משני: פטור ממכר

האחריות תכלול תחזוקה שוטפת של המכשיר לפי הנחיות היצרן.
(רצוי לצרף דוגמת אחריות).

5. אלדן הוכיח* אספקה בארץ של 5 מכשירים לפחות הדומים למכשיר הנדרש במכרז זה, בשלוש השנים האחרונות 2017/16/15 ועד מועד פרסום מכרז זה הפועלים בתקינות מלאה.

6. אלדן מתחייבת לתת הדרכה לצוות המעבדה באתר בו יוצב המכשיר, בהפעלת המכשיר ופיתוח אפליקציות בתקופת האחריות.

7. אלדן מתחייבת לספק תמיכה ושרות טכני לפתרון בעיות תוך שני ימי עבודה מרגע הקריאה במסגרת האחריות.

* (מצורפת הצהרה בנספח 1).

3. ייחודיות המערכת:

- **גלאי MS עם Jet Clean®** – מערכת יחודית של חברת Agilent אשר מזליפה מימן בכמות מבוקרת נמוכה מאד לתוך מקור היונים. למימן תכונות ייחודיות לו המאפשרות ניקוי אקטיבי של מקור היונים בין ובמחלך ההרצות וחוסך ע"י כך צורך בהשבתת המערכת לצורך פירוק מקור היונים וביצוע תחזוקה וניקוי שוטף של מקור היונים. בנוסף המודול מאפשר למכשיר עבודה שוטפת ללא ירידה ברגישות המערכת לאורך זמן. **תכונה זו היא ייחודית למערכת זו.**
- **גז כרומטוגרף 7890B** - בנוסף להיותו המוביל בתחומו ישנן תכונות ייחודיות אשר נחוצות לעבודות כימות בשיטת MS:

○ מנגנון **Retention Time Locking** – שיטות אנאליזה העושות שימוש ב-MS נדרשות

לדיוק של retention time ברמה של מאית או אלפית הדקה. סטייה של retention

time בשיטת MS עלול לפגוע ביכולת האנאליזה הכמותית של השיטה. מנגנון נעילת

retention time מאפשר שינוי אוטומטי בפרמטרים של הגז כרומטוגרף ועל ידי כך

החזרת השיטה לזמני הרצה מקוריים לאחר תיקון או תחזוקה שוטפת כלשהי העלולה

לגרום לתזוזה ב- retention time. כמו כן מאפשר מנגנון זה להריץ על מערכת אחת

שיטת הרצה של מערכת אחרת ולהתאים בדיוק המירבי את זמני היציאה ולחסוך

פיתוח שיטה מחדש. כמו כן מאפשר מנגנון זה העברת שיטות למעבדה אחרת אשר

מצוידת במנגנון דומה וקבלת ביצועים כרומטוגרפיים דומים בצורה קלה ומהירה.

מנגנון **Retention Time Locking** הוא ייחודי למערכת זו.

○ **Capillary Flow Splitting** - פיצול זרימה בין שתי זטקטורים היא פונקציה חשובה לפיתוח שיטות במעבדה ולניתוח תוצאות שהתקבלו במערכות שאינן מערכות MS. על מנת לבצע את הפיצול בצורה יעילה ונכונה מבחינה כרומטוגרפית נדרש מההתקן כמה תכונות חשובות:

1. הזרימה בהתקן הפיצול חייבת להישאר קפילרית על מנת לשמור על יכולות ההפרדה הכרומטוגרפית הזחה להרצה בקולונה קפילרית ללא פיצול.
2. ההתקן צריך לעבוד בצורה אחידה עם גלאים שונים, בין אם הם עובדים תחת ואקום (MSD) או שהם גלאים אטמוספריים (FID).
3. ההתקן צריך לתת ביצועים כרומטוגרפיים דומים ללא קשר בספיקת הגז הנושא בקולונה המחוברת אליו.
4. פיצול הזרימה צריך להבטיח זמני יציאה של פיקים זהים (retention time) בין שני הגלאים. ללא פונקציה זאת לא ניתן להשוות בין כרומטוגרמות המתקבלות בגלאי אחד לעומת השני. זמני היציאה בכרומטוגרמה חייבים להיות זמני היציאה האמיתיים, ללא אף שינוי המגיע מפונקציה בתוכנה.

ההתקן היחיד המאפשר את ביצוע ה-Capillary Flow Splitting הוא Capillary Flow Technologies Splitter with Makeup Gas של חברת Agilent. כל החיבורים של Capillary Flow Technology מתבצעים באמצעות מחברים ופרולות המבטיחות zero dead volume ללא דליפות, על מנת להבטיח את מירב הביצועים של המערכת.

שם הטופס: חוות דעת מקצועית במסגרת כוונה להתקשר עם ספק יחיד/ספק חוץ

מספר הוראה: 7.8.2

פרק ראשי: התקשרויות ורכישות

מספר טופס: ט. 7.8.2.1

פרק משני: פטור ממכרז

מעבר לכך מצוידת המערכת בתכונות ואופציות אשר רק את חלקן ניתן למצוא אצל יצרנים אחרים וחיוניות לצרכים של המעבדה

א. מס-ספקטרומטר – MSD

מערכת Agilent 5977B GC Single Quad Mass Spectrometer

המערכת מדגם 5977B HES היא החדשה ביותר מבין מערכות GC-MS Single Quad ומצוידת במקור יוני מסוג High Efficiency EI source. מערכות מסוג זה של חברת Agilent הן המערכות המאפשרות אנליזה ברגישות הגבוהה ביותר. המערכות ידועות כאמינות, המתקדמות וההדירות מסוגן בעולם וכתוצאה מכך גם הנפוצות ביותר בעולם ובארץ, גם באקדמיה, גם במוסדות הממשלתיים וגם במעבדות תעשייתיות ופרטיות כאחד בעולם. לגלאי מספר תכונות ייחודיות:

1. רגישות: שיטת מדידת רגישות באמצעות Signal to Noise הוכחה כלא אמינה ביחוד כאשר

מדובר במערכות Mass Spectrometer בהם הרעש רקע הוא בכל מקרה מזערי. רוב יצרני המערכות עברו לשיטת מדידה של IDL – Instrument Detection Limit. בסיום תהליך החתקנה על ידי מהנדס השירות המוסמך, תבוצע בדיקת IDL על מנת לבדוק ולהוכיח נתון זה בפועל. נוהל זה אינו מקובל אצל כל החברות המשווקות מערכות מסוג זה. על בסיס בדיקה זו ועל בסיס נתונים אחרים ניתן לקבוע שמערכת 5977B היא המערכת המספקת רגישות ביותר בשוק.

להלן ביצועי מערכת 5977B:

EI SIM IDL: 1.5 fg or less OFN, statistically derived at 99% confidence level from the area precision of 8 sequential injections of 1µl, 10 fg/µl OFN standard solution at nominal 272u ion - Demonstrated on Installation with Automatic liquid sampler.

רגישות הגלאי חיונית לשני תחומים עיקריים:

- סף גילוי נמוך של המערכת מאפשר זיהוי וכימות של חומרים שעד כה לא היה ניתן לזהות אותם במערכת מסוג זה או מערכות אחרות דומות אליה, מאפשר גילוי של חומרים בכמויות נמוכות יותר מאשר היה ניתן להגיע אליהם עד היום ולא ניתן להגיע אליהם עם מערכות דומות. במעבדה האחראית על פיתוח שיטות עבודה אנליטיות, סף גילוי נמוך ויכולת גבוה יותר לזיהוי פיקים לא ידועים הן תכונות הכרחיות עבור המעבדה.

שם הטופס: חוות דעת מקצועית במסגרת כוונה להתקשר עם ספק יחיד/ספק חוץ

פרק ראשי: התקשרויות ורכישות

מספר הוראה: 7.8.2

פרק משני: פטור ממכרז

מספר טופס: ט. 7.8.2.1

• עלויות אחזקה נמוכות יותר – רגישות המערכת מאפשרת הזרקה של כמות נמוכה יותר של דוגמה נבדקת. ירידה בכמות הדוגמה גורמת לירידה בשכיחות הטיפולים המונעים ומצמצמת משמעותית את צריכת החלקים תמתכלים במערכת, ביניהם קולונות וליינרים. כמו כן צמצום כמות הדוגמה המוזרקת למערכת ומגיעה אל הגלאי, תצמצם משמעותית את תכיפות הצורך בניקוי שלו. לדוגמה הזרקה של $0.2\mu\text{l}$ במקום $1\mu\text{l}$ תזחם את הליינר במערכת פי 5 פחות ותאריך את אורך החיים שלו פי 5.

2. שני פילמנטים לביצוע של EI. מעבר לפילמנט השני אינו דורש שבירת ואקום ומתבצע באמצעות חתוכנה.

3. שליטה על המערכת וביצוע אנליזות כמותיות ואיכותיות מתבצע באמצעות תוכנת MassHunter אשר מקלה באמצעות תכונות חתוכנה על ביצוע אנליזות כמותיות ואיכותיות של כמות גדולה של הזרקות וחומרים. תוכנת MassHunter היא תוכנה משותפת לכלל מערכות Mass Spectrometry של חברת Agilent.
Native 64 bit – תוכנת MassHunter בנויה על פלטפורמה המעלה את היציבות, אמינות ומהירות ביצוע אנליזה.

ב. גז כרומטוגרף - המערכת מצוידת ברכיב Capillary Flow Technologies Splitter with Makeup Gas. מנגנון זה עושה שימוש ב- Capillary flow technology שומר על זרימת גז קפילרית החיונית לצמצום נפח הגז המוסף למערכת הכרומטוגרפיה ואינו פוגע בביצועים חכרומטוגרפיים.
בנוסף לתכונות הרכיב המאפשרות את פיצול זרימה קפילרית לשני גלאים המערכת מאפשרת גם ביצוע **Post Column Backflush**, מעבר של חומרים בתוך קולונה של גז כרומטוגרף תלוי ביכולת של החומר להישאר בפאזה גאזית בטמפרטורה נתונה ולא להיקשר לקולונה. לעתים קרובות נכנסים לקולונה חומרים אשר אינם יכולים לצאת ממנה אלא רק לאחר חימום ממושך בטמפרטורה גבוהה. **Post Column Backflush** הוא מנגנון ההופך את זרימת הגז בקולונה ועל יד כך יוצאו החומרים לא דרך ה- Mass Spectrometer אלא דרך ה-Inlet. פעולה זו גורמת להארכת חיי הקולונה, שמירה על ביצועים וחזרתיות לאורך זמן, מקצרת את זמן האנליזה וחוסכת תוצאות תפעול למערכת וזמן תחזוקה.

שם הטופס: חוות דעת מקצועית במסגרת כוונה להתקשר עם ספק יחיד/ספק חוץ

פרוק ראשי התקשורת והכשרות

מספר חוזה: 782

ספק משני: מטור ממכר

מספר טופס: 7821

מבדיקה שערכנו, חברת "אלדן ציוד אלקטרוני" היא החברה היחידה בארץ שיכולה להציע מכשיר GC/MS/FID שמכיל את כל המאפיינים העיקריים המצויים בסעיפים הקודמים שיובילו להתיעלות ושיפור בביצוע הבדיקה הן מבחינת הרחבת סוגי הבדיקות ושיטות הבדיקה, הדיוק המירבי בתוצאות והן מבחינת קיצור זמני הרצה וחסכון בעלויות עבור תחזוקה שוטפת והם:

- מתקן בתוך התנור המאפשר פיצול זרימת הגז היוצאת מהקולונה הקפלרית לשני גלאים המאפשרים בדיקה בו זמנית (MS, FID). החלפת קולונה בקלות ללא צורך בשבירת הוואקום (ללא vent של ה-MS). פיצול הזרימה לשני גלאים יאפשר השוואה מהירה בין כרומטוגרמה ב-FID וזיהוי הפיקים באמצעות גלאי ה-MS. כמ כן retention time של חומר מסוים יהיה זהה בשני הגלאים וכך מתאפשרת השוואה בין הפיקים בשני הגלאים בצורה מדויקת, קלה, יעילה, מהירה. בדיקה בו זמנית בשני הגלאים תקצר זמני הבדיקה ובאותה עת מאפשרת בדיקת החומרים הטכניים והמזהמים באותה הרצה בנוסף לבדיקת פרופיל החומר הגנרי בהשוואה לחומר המקורי.
- כל החיבורים של Capillary Flow Technology מתבצעים באמצעות מחברים ופרולות המבטיחות zero dead volume ללא דליפות, על מנת להבטיח את מירב הביצועים של המערכת.
- גלאי MS עם Jet Clean® המאפשרת ניקוי אקטיבי של מקור היונים בין ובמהלך ההרצות וחוסך ע"כ צורך בהשבתת המערכת לצורך פירוק מקור היונים וביצוע תחזוקה וניקוי שוטף של מקור היונים. בנוסף המודול מאפשר למכשיר עבודה שוטפת ללא ירידה ברגישות המערכת לאורך זמן.
- התוכנה לעיבוד נתונים תהיה מקושרת לספרייה ספקטרא (NIST 17) והתוכנות הנלוות אליה: Nist search, AMDIS. בתוכנה תהיה אפשרות לבניית ספרייה עצמית של המשתמש.

בנוסף, חברת "אלדן" מעסיקה צוות של 6 מהנדסי שירות אשר יכולים לתת תמיכה טכנית מלאה למערכת ובנוסף צוות של 5 מומחים לאפליקציות ותוכנות אשר מסוגלים לתת את התמיכה הנדרשת הטובה ביותר.

כלל התכונות המצויות במערכת המוצעת ושאיינם קיימים במכשירים אחרים המוצעים בישראל ובצירוף הניסיון הרב והצוות המנוסה בתמיכה אפליקטיבית ותמיכה טכנית יחד עם הגיבוי של חברת Agilent נתונות מענה לכל הדרישות שלנו עבור הביצועים של המכשיר, השירות והתחזוקה.

שם הטופס: חוות דעת מקצועית במסגרת כוונה להתקשר עם ספק יחיד/ספק חוץ

מספר הוראה: 7.8.2

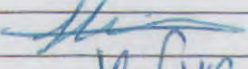
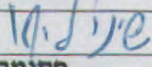
פרק ראשי: התקשרויות ורכישות

מספר טופס: ט. 7.8.2.1

פרק משני: פטור ממכרז

לאור הנימוקים שמנינו אנו מבקשות לערוך ההתקשרות בהליך פטור ממכרז. חוות דעתנו זו ניתנת מתוקף היותנו הסמכות המקצועית לנושא זה.

בכבוד רב,

	מנהלת המעבדה לתכשירי הדברה	חיבא חאגי יחיא
	מנהלת אגף א' (כימיה ותכשירי הדברה)	די"ר לילא שיני-חגי-יחיא
חתימה	תפקיד בעל הסמכות המקצועית	שם בעל הסמכות המקצועית