

חקר אירוע סיבה לאזעקה

מיפוי האירוע מבחינת תוכנו הכימי

נושא מרכזי:

שריפה, חימצון-חיזור, תא חשמלי

נושאים לשיחה בעקבות קריאת האירוע והפעילות המלווה:

ניסוח תהליכי שריפה

תא חשמלי

גלאים

הסכנה בחשיפה לגז CO

אנרגיה חופשית וספונטניות של תגובה

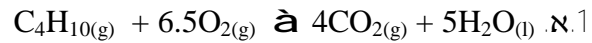
מיפוי השאלות המלוות מבחינת מיומנויות:

| שאלה | מיומנות |
|------|------------------------------|
| 1 | ידע כימי |
| 2 | ידע כימי |
| 3 | ניתוח ויישום מידע, העברה |
| 4 | יישום ידע כימי |
| 5 | היבט כימי – יישום ידע והעברה |
| 6 | העלאת טיעונים מנוגדים |

מיפוי המאמר/אירוע והשאלות המלוות

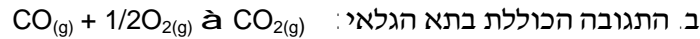
| מיומנות | קריטריון |
|---------|---|
| 1 | <p><u>רמת הקושי של המאמר/אירוע:</u></p> <p>1 - ארוך אך קל לקריאה או קצר וממוקד במידע כימי בסיסי</p> <p>2 - ארוך, מכיל מידע רב, כימי וכללי</p> <p>3 - ממוקד בתכנים מתקדמים בכימיה הקשורים ביחידות 4 ו-5</p> |
| 3 | <p><u>רמת הקושי של הפעילות המלווה:</u></p> <p>1 - מספר מצומצם של שאלות, מעט מיומנויות, התשובות הצפויות הן קצרות וממוקדות</p> <p>2 - שאלות רבות אך התשובות קצרות וממוקדות ידע כימי,</p> <p>או שאלות מעטות אך מורכבות ומשולבות ידע כימי ומיגוון מיומנויות</p> <p>3 - מיגוון רחב של שאלות הכוללות מיומנויות רבות</p> |
| 2 | <p><u>מידת הבין-תחומיות במאמר/אירוע ובפעילויות המלוות:</u></p> <p>1 - תחום אחד – המאמר/אירוע והפעילויות ממוקדות בהיבט הכימי בלבד</p> <p>2 - שני תחומים אך שילוב מצומצם – המאמר/אירוע מתייחס בעיקר לתחום אחד, יש אזכור לתחום/ים נוסף/ים, אך השילוב מעורפל ופשטני. הפעילויות המלוות ממוקדות בהיבט הכימי ומעט בהיבטים נלווים</p> <p>3 - שני תחומים ויותר – שילוב מורכב ומעמיק. במאמר/אירוע יש התייחסות ברורה ומעמיקה למיגוון היבטים משני תחומים ויותר של הנושא/הבעיה המרכזית/ת וכן ניתן ביטוי לשילוב זה בפעילויות המלוות</p> |
| 6 | ציון כולל: |

תשובות לשאלות

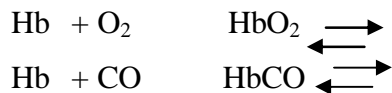


ב. בשריפה לא שלימה, נוצר הגז פחמן חד-חמצני $CO(g)$ (או פחם $C_{(s)}$ - אם כמות החמצן קטנה עוד יותר) ומים.

2. א. חימצון מתרחש בחצי תא האנודה וחיזור מתרחש בחצי תא הקתודה.

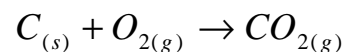
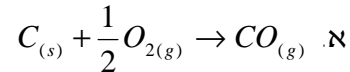


3. א. תהליכי שיווי-המשקל:



ב. קבוע שיווי משקל לתהליך התקשרות CO להמוגלובין גדול בהרבה מהקבוע בו נקשר חמצן להמוגלובין (ריכוז התוצר גבוה יותר). זו הסיבה, שמולקולות CO "חוסמות" את אתרי ההתקשרות של החמצן בהמוגלובין בתהליך שאינו הפיך, ובכך אינן מאפשרות את התקשרות חמצן. התקשרות החמצן להמוגלובין חייבת להיות הפיכה כדי שהחמצן יוכל "להשתחרר" בתאים ולכן קבוע שיווי-המשקל אינו גבוה.

4. הערה: שאלה זו מיועדת לתלמידים הלומדים את היחידה הרביעית.



ב. תועדף תגובה להתהוות CO_2 כיוון ש- ΔG_f שלילי יותר.

ג. התהליך יהיה ספונטני כיוון ש- ΔG של התהליך הוא שלילי: $\Delta G = -394 + 137 < 0$

ד. בחוסר חמצן, התגובה תועדף לכיוון המגיבים (יצירת CO) לפי עיקרון לה-שטלייה.

5. שיקולים בעד: הצורך בהגנה מרבית לצרכן, שיווק טוב יותר של המוצר, הגברת המודעות של

הצרכן לסכנה

שיקולים נגד: עלייה בעלות המוצר, הצורך לתת אחריות לפריט נוסף.

6. יש לדאוג לאיוורור החדר המחומם

להתקין מכשיר עם ארובה כפולה

לדאוג לבדיקה תקופתית של המתקן ע"י טכנאי מומחה

לעבוד עם מכשירים המאושרים ע"י מכון התקנים

יש להתקין גלאי CO במכשיר.