בס"ד

**יצירת תרכובות מן היסודות**

כאשר מכינים תרכובת מיסודות, האם תכונות היסודות משתנות או נשמרות?

נבדוק זאת בסדרת ניסויים:

**ניסוי ראשון- יצירת התרכובת נחושת גפרית**

לפני ביצוע הניסוי נבדוק את תכונות היסודות שמרכיבות את החומר "נחושת גפרית":

**השלימו את הטבלה:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **שם היסוד** | **סמל היסוד** | **מספר אטומי** | **צבע** | **האם מבריק?** | **מצב צבירה בטמפ' החדר** | **האם ניתן לכיפוף?** | **האם ניתן לפורר אותו?** | **האם מוליך חשמל?** |
| **נחושת** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **גפרית** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **נחושת גפרית (השלימו לאחר ביצוע הניסוי)** |  |  |  |  |  |  |  |  |

* **יצירת התרכובת נעשית על ידי חימום הנחושת והגפרית.**

עתה, בדקו את התכונות של החומר החדש, והוסיפו לטבלה.

**שאלות:**

**האם תכונות החומר החדש שונות מתכונות היסודות שמרכיבות אותו?**

**תכונות התרכובת שונות מתכונות היסודות שיצרו אותה**

**ניסוי שני- יצירת תרכובת בתגובה של יסודות עם חמצן**

**שריפת מגנזיום:**

לפני ביצוע הניסוי נבדוק את תכונות היסודות שמשתתפות בתהליך השריפה:

**השלימו את הטבלה:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **שם היסוד** | **סמל היסוד** | **מספר אטומי** | **צבע** | **האם מבריק?** | **מצב צבירה בטמפ' החדר** | **האם ניתן לכיפוף?** | **האם ניתן לפורר אותו?** | **האם מוליך חשמל?** |
| **מגנזיום** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **חמצן** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **החומר שמתקבל (השלימו לאחר ביצוע הניסוי)** |  |  |  |  |  |  |  |  |

**שאלות:**

1. האם החומר שהתקבל הוא חומר חדש? איך קבעתם זאת?
2. האם החומר החדש דומה או שונה מתכונות היסודות שמהם הוא נוצר?
3. האם החומר החדש הוא תרכובת?

**חלודה:**

**תהליך נוסף שנוצר כתגובה עם החמצן שבאוויר הוא יצירת חלודה.**

**לפניכם 3 מבחנות וכוס. בטבלה הבאה מתוארת תכולת כל מבחנה ותכולת הכוס. כתבו בטבלה את תצפיותיכם במסמרים**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **מבחנה 1** | **מבחנה 2** | **מבחנה 3** | **כוס** |
| **תכולה** | **מספר גרגרי סידן כלורי( חומר סופח מים)+ צמר גפן + מסמר מברזל+ פקק** | **מסמר מברזל+ מים קרים שהורתחו קודם+ שמן + פקק** | **מסמר מברזל+ מים** | **צמר פלדה+ מים** |
| **תצפית במסמר ובצמר פלדה (צבע, מראה כללי)** |  |  |  |  |

שאלות:

1. מדוע חלק מהמסמרים החלידו וחלקם לא?
2. מה למדתם מהניסוי לגבי התנאים ליצירת חלודה?
3. גרדו מהמסר קצת חלודה והשלימו את הטבלה הבאה:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **שם היסוד** | **סמל היסוד** | **מספר אטומי** | **צבע** | **האם מבריק?** | **מצב צבירה בטמפ' החדר** | **האם ניתן לכיפוף?** | **האם ניתן לפורר אותו?** | **האם מוליך חשמל?** |
| **ברזל** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **חמצן** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **חלודה** **(ברזל חמצני)** |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. האם הברזל החמצני הוא חומר חדש? האם הוא תרכובת? נמקו.
2. קראו עמוד 70 וענו: האם כל המתכות מגיבות עם החמצן באוויר?

**שריפת גופרית:**

לפני ביצוע הניסוי נבדוק את תכונות היסודות שמשתתפות בתהליך השריפה:

**השלימו את הטבלה:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **שם היסוד** | **סמל היסוד** | **מספר אטומי** | **צבע** | **האם מבריק?** | **מצב צבירה בטמפ' החדר** |
| **אבקת גפרית** |  |  |  |  |  |
| **חמצן** |  |  |  |  |  |
| **החומר שמתקבל: גפרית דו חמצנית(השלימו לאחר ביצוע הניסוי)** |  |  |  |  |  |

**שאלה: האם החומר החדש הוא תרכובת? נמקו**

**האם גם המבנה החלקיקי של התרכובת שונה מזה של היסודות המרכיבות אותה?**

נחזור שוב לגופרית, לחמצן ולגופרית דו חמצנית שנוצרה בתגובה:

**ציירו את מודל המולקולה של הגפרית: S8**

**מודל המולקולה של החמצן: 02**

**מודל המולקולה של התרכובת גפרית דו חמצנית**

המולקולה של התרכובת שונה מהמולקולות של היסודות המרכיבות אותה. בהתאם לכך, גם התכונות של התרכובת שונות מתכונות היסודות המרכיבות אותה.

**סמלי תרכובת**

**קראו את עמוד 73-74 והשלימו את הטבלה הבאה:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **שם החומר** | **סמל החומר** | **מצב צבירה** | **יסוד או תרכובת?** |
| גפרית | S8(s) |  |  |
| חמצן | O2(g) |  |  |
| נחושת גפרית | CuS(s) |  |  |
| מגנזיום |  | מוצק |  |
| מגנזיום חמצני | MgO (s) |  |  |
| מימן |  | גז |  |