

משפך הפלא – ניסוי חקר רמה I

עובד ע"י נורית דקלו ושרה אקונס

לניסוי מספר 86: "משפך הפלא" מתוך "כימיה בגישה חוקרת", המרכז להוראת המדעים, מכון ויצמן

הנחיות כלליות

שימו לב: יש להרכיב משקפי מגן ולהשתמש בכפפות

- לפני תחילת הניסוי, קראו היטב את כל ההנחיות.
- לפני התחלת הניסוי הכינו טבלאות מתאימות לרישום התצפיות.
- הקפידו לעבוד על פי ההנחיות בכל שלבי הניסוי.
- בדקו שנמצאים ברשותכם כל הצידוד והחומרים הדרושים לביצוע הניסוי.

ציוד וחומרים:

כ- 12 מ"ל 0.2M $\text{CuSO}_{4(aq)}$

כ- 10 מ"ל 0.5M $\text{HCl}_{(aq)}$

כ- 10 מ"ל 0.5M AgNO_3

פיסת צמר פלדה

שני בקבוקי ארלנמייר בנפח 100 מ"ל, מסומנים 1 ו-2.

שלוש משורות בנפח 10 מ"ל

משפך + נייר סינון מתאים

שלוש פיפטות חד פעמיות

מהלך הניסוי

1. קפלו את נייר הסינון והכניסו אותו אל המשפך.
2. טפטפו על נייר הסינון מספר טיפות 0.2M $\text{CuSO}_{4(aq)}$ (כדי להדביק את נייר הסינון למשפך).
3. פזרו על נייר הסינון מעט אבקת ברזל מוצק בשכבה דקה ואחידה.
4. הרכיבו את המשפך על בקבוק הארלנמייר המסומן 1.
5. הוסיפו בעדינות 8-10 מ"ל 0.2M $\text{CuSO}_{4(aq)}$ על פני המוצק.
6. אפשרו לכל הנוזל לעבור אל בקבוק הארלנמייר.
7. רשמו את כל תצפיותיכם. שימו לב למתרחש בבקבוק הארלנמייר ובנייר הסינון.
8. הכניסו לבקבוק הארלנמייר המסומן 2, 5-6 מ"ל 0.5M $\text{HCl}_{(aq)}$.
9. העבירו בזהירות את המשפך יחד עם הנייר והניחו אותו מעל בקבוק הארלנמייר המסומן 2.
10. הוסיפו בעדינות 5-6 מ"ל 0.5M AgNO_3 על גבי החומר שנמצא על הנייר.
11. רשמו את כל תצפיותיכם – שימו לב למתרחש בבקבוק הארלנמייר ובנייר הסינון.

בעקבות הניסוי ענו על השאלות הבאות:

- א. נסחו את תהליכי ההמסה של החומרים $\text{CuSO}_4(\text{aq})$ ו- $\text{AgNO}_3(\text{aq})$.
- ב. נסחו את התגובה במים של החומר $\text{HCl}(\text{aq})$.
- ג. i נסחו ואזנו את הניסוח נטו של התהליך/התהליכים המתרחשים בארלנמייר 1.
ii מי המחמצן? מי המחזר? מהו כיוון מעבר האלקטרונים?
- ד. i נסחו ואזנו את הניסוח נטו של התהליך/התהליכים המתרחשים בארלנמייר 2.
ii מי המחמצן? מי המחזר? מהו כיוון מעבר האלקטרונים?
- ה. רשמו שורה אלקטרוכימית המתאימה לתוצאות הניסוי שבצעתם.

דיון מסכם

בתום הניסוי ערכו בקבוצה דיון מסכם. בדיון המסכם:

1. התייחסו בביקורתיות למהלך העבודה, לתוצאות הניסויים, למסקנות ולאופן תפקוד הקבוצה.
2. רשמו שאלות התעוררו בעקבות הניסוי (לפחות 2 שאלות).

בתום הפעילות עליכם להגיש דו"ח. על דו"ח הניסוי להיות:

ענייני, מאורגן, אסתטי וקריא.

כתוב בעברית תקינה.

כתוב בשפה מדעית מדויקת ונכונה.

עבודה נעימה!