

הכנת נרות עם... קרח

עדי פאבלוקס*



כשהייתי ילדה, נהגתי לצפות בתכנית טלוויזיה של בתיה עוזיאל, מורה למלאכה, שתמיד הציעה רעיונות יצירתיים ומקוריים לפיסול, ציור, בישול ועוד. באחת התכניות היא הציעה להכין נרות דקורטיביים בדרך הבאה:

- לחמם בסיר נרות שעווה עד שכל הנרות ניתכים.
- להמיס בשעווה המותכת צבעי פסטל.
- להעביר את השעווה המותכת לכוס פלסטיק.
- להוסיף קוביות קטנות של קרח, לערבב מעט ולהמתין.

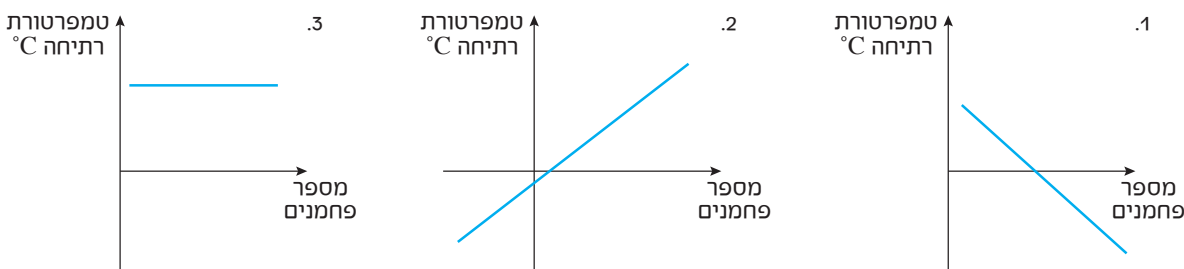
מיד ניגשתי למלאכה. כשהוצאתי את הנר מכוס הפלסטיק קיבלתי נרות צבעוניים עם חורים קטנים במקומות שהיו בהם קוביות קרח (כמו חורים בגבינה צהובה). קוביות הקרח ניתכו, והמים שהתקבלו היו צלולים וחסרי צבע.

שאלות

- א. נתון שבשרפה של נר שמסתו 17.8 גרמים והעשוי משעווה שנוסחתה $C_{15}H_{32(s)}$, נפליטים 1500 kJ.
1. נסחו את תגובת השרפה של השעווה.
 2. חשבו את השינוי באנתלפיה ΔH של תגובת השרפה של השעווה. פרטו חישוביכם!
- ב. הסבירו במונחים של מבנה וקישור מדוע אין השעווה מתמוססת במים.

ג. הסבירו במונחים של מבנה וקישור מדוע, לדעתכם, הצבע התמוסס בשעווה ולא במים.

- ד. 1. נסחו את תגובת ההיתוך של $C_{15}H_{32(s)}$.
2. איזה מבין הגרפים הסכמטיים הבאים מתאר את מגמת התלות של טמפרטורת ההיתוך של פחמימנים בעלי הנוסחה C_nH_{2n+2} במספר אטומי הפחמן שבמולקולה. הסבירו בחירתכם במונחים של מבנה וקישור.



* עדי פאבלוקס, מדריכה במחוז מרכז, תיכון "מטרוסט", רעננה.

כלים וחומרים להכנת נר אחד

4 נרות גדולים (או 100 גרם פתיתים של שעווה)

נוסחת השעווה: $C_{15}H_{32(s)}$

צבעי פנדה

פתילייה

כוס כימית בנפח 250 מ"ל

כוס כימית בנפח 400 מ"ל

קוביות קטנות של קרח

גזייה, חצובה, גפרורים, מד חום

כוס פלסטיק חד פעמית

כפפה נגד חום, משקפי מגן

אופן ההכנה

1. הכניסו את הנרות לכוס הכימית וחממו מעל גזייה, עד שכל הנרות ניתכים.

2. נסו לגלות מהי טמפרטורת ההיתוך של השעווה.

3. הוסיפו מעט צבע פנדה על פי בחירתכם והמיסו אותו בשעווה.

4. העבירו את התמיסה לכוס פלסטיק, הוסיפו מעט קוביות קרח קטנות, הכניסו פתילייה והמתינו עד שהשעווה תתמצק.

5. כשהשעווה התמצקה, הוציאו את הנר.

● רשמו את תצפיותיכם.

● פרשו את התצפיות.