פעילות חקר באמצעות סיפורי מסתורין בנושא : חומצות ובסיסים ואינדיקטורים

תעלומת קנקן התה הסיני

פנינה יקירביץ

במשפחה שלי עובר קנקן תה מחרסינה . לחרסינה קוראים גם פורצלן או באנגלית CHINA. מהיכן בא השם חרסינה , אתם יודעים ? חרסינה זהו חיבור של המילים חרס +סין. אתם יודעים שלסינים יש תרבות של ייצור כלי חרס וחרסינה מאוד עתיקה. אם תלכו למוזאונים כמו מוזאון ארץ ישראל ברמת אביב או אחרים תראו כלי חרסינה מסין כבר מהמאה השביעית . באירופה גילו את תהליך יצור חרסינה רק בשנת 1708.

בקצור יש לנו בבית קנקן תה מחרסינה. אני חושבת שכמעט בכל בית יש כל מיני חפצים שלא ברור בדיוק מאיפה הגיעו ולא ממש משתמשים בהם אבל שומרים אותם. וכזה היה הקנקן הזה. אבל לא זוכרת שהשתמשנו בו אי פעם. הוא תמיד היה בבוידעם יחד עם עוד כל מיני כלים לפסח ועוד דברים שלא ממש משתמשים בהם ביום יום. קבלנו אותו במתנה מחברים שנסעו פעם לסין. בתוך הקנקן היה פתק על קלף ישן עם איזה סימן בסינית. **[אפשר להכין פתק כזה].**

בסינית כל סימן הוא לפעמים משפט. ופעם במקרה פגשתי שלמד טאי צ'י בסין וידע לקרוא סינית ושאלתי אותו מה כתוב בפתק. והוא תרגם לי את הכתוב: "**קנקן לתה קסמים "**.טוב אנו כמובן לא מאמינים בקסמים. סתם שם כנראה.

בכל אופן: לפני שבוע באו אלינו חברים, לארוחה. היה מאוד נחמד ובסוף הארוחה הכנתי תה צמחים, בקנקן גדול מזכוכית , יפה כזה. הנחתי את קנקן על השולחן והוא פשוט.... נסדק.

ניקינו וסדרנו קצת ואז נזכרתי בקנקן התה הסיני שיש לנו בארון למעלה, ואמרתי : יופי, הזדמנות להשתמש בקנקן הסיני. הורדתי את הקנקן, שוב הכנתי בו תה , הכנתי כוסות זכוכית יפות לכולנו, והתחלתי למזוג את התה. אבל אתם לא מאמינים מה קרה.

אני רוצה להראות לכם. עוד לא ראיתי דבר כזה.

**[הדגמה**]

תראו , מה קורה פה?

מסתבר שזה באמת קנקן קסם! אין לי הסבר יותר טוב מזה!

אולי לכם יש? ****

**ציוד וחומרים להדגמה**

1 ליטר מי כרוב ( מבשלים 3 עלי כרוב סגול ב -2 ליטר מים מזוקקים או מסוננים. מסלקים את העלים ומקררים לטמפרטורת החדר)

1 קומקום "סיני" - קומקום קרמיקה (לא שקוף)

8 כוסות פלסטיק לשתיה קלה - שקופות חסרות צבע

תמיסת NaOH M1

תמיסת NaOH M0.25

תמיסת HCl M1

תמיסת HCl M2

לימון או מיץ לימון

5 טפי חד פעמי

**ההדגמה**

כדאי להדגים על משטח בהיר ושטוח או על מגש עטוף בנייר אלומיניום או נייר לבן.

אם המשטח אינו שטוח כדאי להדביק את הכוסות למשטח בעזרת מעט דבק שקוף או דבק סטיק, כדי למנוע נפילת הכוסות בעת מזיגת הנוזל.

ממלאים את הקנקן הסיני במי כרוב מצוננים.

מכינים מראש 8 כוסות פלסטיק שקופות .

בתחתית כל כוס מוסיפים חומצה או בסיס על פי הטבלה הבאה.

**הכנת מערכת הניסוי "הקנקן הסיני"**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | תמיסת בסיס / חומצה | מספר הטיפות | צבע התמיסה המתקבל לאחר הוספת מי כרוב | \*pH |
| כוס 1 | NaOH M1 | 5 | ירוק רענן | 12 |
| כוס 2 | NaOH M0.25 | 2 | ירוק יער | 7 |
| כוס 3 | ---- (כוס ריקה) | 0 | כחול | 6 |
| כוס 4 | HCl M1 | 1 | סגול כהה | 5 |
| כוס 5 | HCl M1 | 2 | סגול | 4.5 |
| כוס 6 | HCl M1 | 4 | סגול-ורוד | 4 |
| כוס 7 | HCl M2 | 6 | ירוד | 3 |
| כוס 8 | מיץ לימון טרי | 2 מ"ל | ורוד זוהר יותר | 3 |

- pH \*נמדד בסטיק אוניברסאלי

רצוי לחכות לייבוש הנוזלים בכוס אך לא חובה.

**אפשר ורצוי לערבב את סדר הכוסות לפני ההדגמה כדי להגדיל את הפתעה.**

**ההדגמה:** מוזגים 1/3 כוס מי כרוב מהקומקום לכל אחת מהכוסות המוכנות.

תמונה של הניסוי שעשיתי במטבח שלי.

