

אינדיקטור פנול אדום

הוראות בטיחות:

- יש לעבוד עם חלוק, נעליים סגורות, כפפות ומשקפי מגן.
- יש לכתוב על כל בקבוק מה הוא מכיל בתחילת ההכנה.

ציוד/כלים דרושים:

- 2 בקבוקי מדידה 100 מ"ל
- מאזניים וקעריות שקילה
- 2 ספטולות
- משורה 20 מ"ל
- בוחש מגנטי ומגנטים
- שולה מגנטים

חומרים דרושים:

- 0.04 גר' פנול אדום $C_{19}H_{14}O_5S$
- 0.4 גר' נטרן הידרוקסידי NaOH
- מי ברז
- מים מזוקקים



מהלך ההכנה:

הכנת 100 מ"ל תמיסת נתרן הידרוקסידי 0.1M:

1. שקלו 0.4 גר' נתרן הידרוקסידי והעבירו לבקבוק מדידה.
2. הוסיפו מים מזוקקים כמעט עד לקו ה-100 מ"ל.
3. הוסיפו מגנט וערבבו על גבי בוחש מגנטי עד להמסה מלאה.
4. הוציאו את המגנט בעזרת שולה מגנטים, והשלימו עם פיפטה של מים מזוקקים את נפח התמיסה ל-100 מ"ל.
5. החזירו את המגנט לערבוב נוסף על גבי הבוחש המגנטי.
6. שמרו את התמיסה בבקבוק פלסטיק.

הכנת האינדיקטור:

הכנת 100 מ"ל תמיסת פנול אדום:

1. שקלו 0.04 גר' פנול אדום והעבירו לבקבוק מדידה.
2. מדדו בעזרת משורה 10 מ"ל תמיסת נתרן הידרוקסידי 0.1M, ומזגו לבקבוק המדידה.
3. הוסיפו **מי ברז** כמעט עד לקו ה-100 מ"ל.
4. הוסיפו מגנט וערבבו על גבי בוחש מגנטי עד להמסה מלאה.
5. הוציאו את המגנט בעזרת שולה מגנטים, והשלימו עם פיפטה של **מי ברז** את נפח התמיסה ל-100 מ"ל.
6. החזירו את המגנט לערבוב נוסף על גבי הבוחש המגנטי.
7. שמרו את האינדיקטור בבקבוק כהה.

שינוי צבע התמיסה הנבדקת לפי דרגת חומציות:

הצבע משתנה מצהוב לאדום בטווח PH 6.4-8.0

טיפים:

- תמיסת האינדיקטור שהתקבלה היא תמיסת אם.
- פרוטוקול נוסף להכנת תמיסת אם של פנול אדום: 0.1 גר' פנול אדום ב-100 מ"ל תמיסת 20% אתנול.
- ניתן להכין את האינדיקטור ללא NaOH. הצבע יהיה כתום (ולא אדום) ויהפוך לצהוב.
- לבדיקת נשימה יש למהול את התמיסה ביחס של 1:12.
- לדוגמה: להכנת 120 מ"ל תמיסה מהולה לפעילות יש לערבב 10 מ"ל תמיסת אם עם 110 מ"ל מי ברז.
- מים מזוקקים עלולים להיות חומציים, ולכן עדיף להשתמש במי ברז.

פינוי חומרים:

- מצורף קישור מתוך אתר משרד החינוך: [הבטחת בטיחות במעבדות סעיף 2.9.6](#)