

בטיחות:



יש לחתוך את קצות הצינוריות עם מגזזה. יש להזהר שהצינורית לא תימעך בתהליך. היה זהיר כשאתה מטפל בחומצות מרוכזות.

ציוד:

- 1 זכוכית מושחלת
- 1 בקבוק ארלנמייר קטן
- 2 צינוריות (pink) canulas (1,2 / 40mm)
- 1 מבער בונזן
- 1 מצית/גפרורים

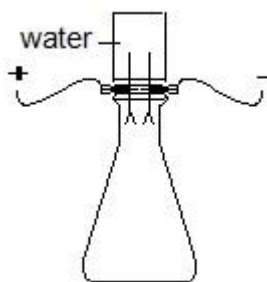
כימיקלים:

- מים
- חומצה גפריתית מרוכזת H_2SO_4

הכנה:

קדח שני חורים דרך המכסה של הזכוכית המושחלת בעזרת הצינוריות.

ניסוי:



- מלא את הזכוכית המושחלת כמעט לגמרי במים והוסף 1 מ"ל חומצה גפריתית מרוכזת H_2SO_4 . אטום את הזכוכית המושחלת.
- דחוף את שתי הצינוריות דרך המכסה. הדק את החוטים לצינוריות בעזרת מהדקי תנין.
- הפוך את הזכוכית המושחלת והנח אותה על בקבוק הארלנמייר הקטן.
- חבר את שני החוטים לסוללה של 9 וולט (או ספק מתח אחר). חכה 20 דקות בערך.

אינדיקציה להימצאות של תערובת גז

- לאחר 20 דקות ניתן לדגום את הגז שנוצר בעזרת מזרק. אפשר לבדוק הימצאות של מימן ע"י פליטת הגז לתוך להבה של מבער בונזן.

תצפיות:

גז נוצר בכל אחת מהצינוריות. הגז הזה דוחף את המים אל תוך בקבוק הארלנמייר דרך הצינוריות. לאחר מכן, ניתן להוציא אותו מהבקבוק ולבדוק את הימצאות המימן.

מסקנות:

תרכובת המים מתפצלת לשני סוגים של גז כתוצאה מהאלקטרוליזה: באחת הצינוריות (האלקטרודה השלילית) נוצר מימן, ועל השנייה (האלקטרודה החיובית) נוצר נפח יותר קטן של חמצן.

אנודה (חמצון): $4 \text{OH}^- \rightarrow \text{O}_2 + 2 \text{H}_2\text{O} + 4 \text{e}^-$

קתודה (חיזור): $2 \text{H}_3\text{O}^+ + 2 \text{e}^- \rightarrow \text{H}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$

התגובה הכוללת: $2 \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \square 2 \text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$

אינדיקטור תגובה עבור המימן: הוכחה לתערובת נפיצה של גז $2 \text{H}_2 + \text{O}_2 \square 2 \text{H}_2\text{O}$

סילוק: אין סכנה