

אלקטרוליזה של מים – אמבט ואלקטרודות

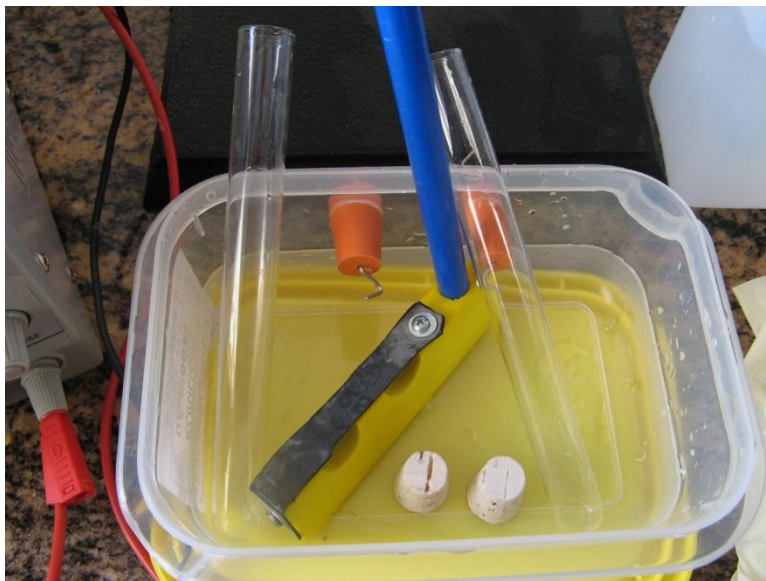
מקט: 1100

בתדריך זה נפרק את המים, בסיוע אלקטרוליט, למרכיבי המים: למימן ולחמצן.

נמליץ לעלות על האתר:

<http://www.youtube.com/watch?v=2n2CgUA0q8Q>

ובאם יקשה עליכם להעתיקו – חפשו בגוגל את הערך "אלקטרוליזה של מים", והאתר יופיע בין שאר האפשרויות.



מרכיבי המערכת

מכל ובו תחובות שתי אלקטרודות

שתי מבחנות ושני פקקי שעם

מחזיק מבחנות

ציוד נלווה (לא נכללים בהצעת מחיר זו):

מים מזוקקים

מעמד למוט ותפסנית כפולה

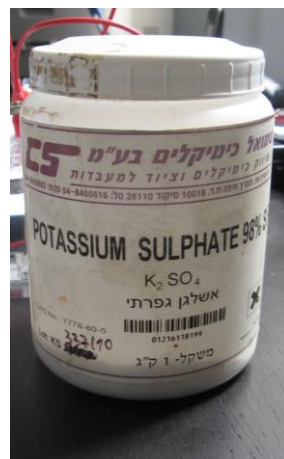
משקפי מגן

זוג כפפות

גפרורים

מעט מלח: גופרת האשלגן

מקור מתח ישר





מהלך הניסוי

הכנס לכלי מים מזוקקים, ומעט מלח גופרת הנחושת, ובחוש עד להתמוססות המלח.



מלא את שתי המבחנות בתמיסה, ופקוק אותן בפקק.



הדק היטב את פקקי האלקטרודות למכל האלקטרוליזה.

מלא את כלי מכל האלקטרוליזה בתמיסה, עד שפתו, כך שהאלקטרודות טבולות כליל בתמיסה.

הצב את שתי המבחנות הפקוקות במחזיק המבחנות, כשהן הפוכות, כמתואר בצילום.





עתה נדרש ביצוע זהיר ורגיש: יש לטבול את המבחנות בתמיסה, וכשהן טבולות בתמיסה, יש לחלוץ את הפקקים, להצמיד את פתחי המבחנות לאלקטרודות, כך שהאלקטרודות נמצאות מתחת לפתחי המבחנות.

התמיסה נותרה במבחנות (למעט חלל קטן בקצה העליון של המבחנות).



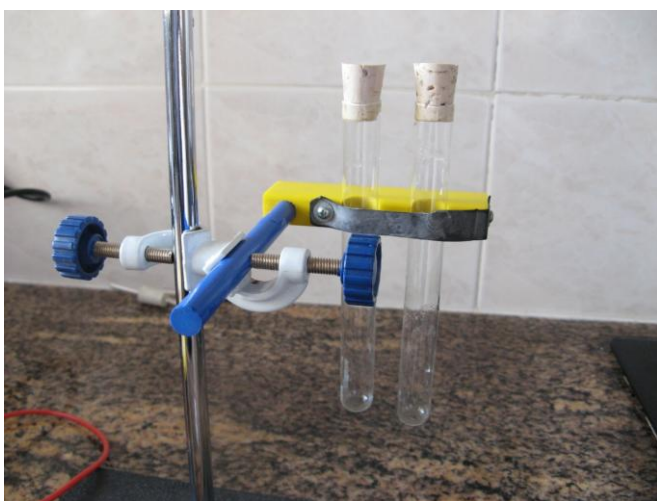
חברו את קטבי הספק לשתי האלקטרודות, והעלו את המתח ל-12 עד 16 וולט. סמן איזו אלקטרודה מחוברת לאיזו מבחנה.



גזים יתחילו להיפלט מהאלקטרודות, אל תוך המבחנות; גז המימן באלקטרודה השלילית, וגז החמצן באלקטרודה החיובית (**מדוע כך ולא להיפך?**).

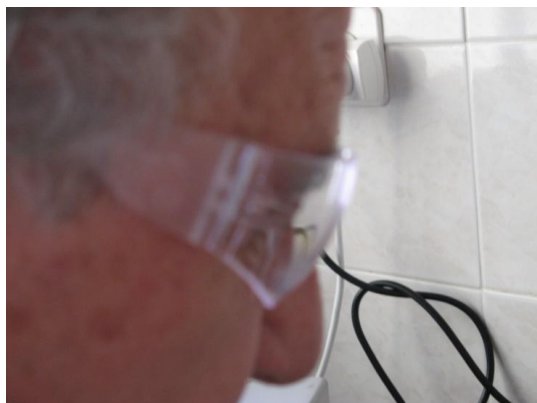
התמיסה במבחנות תידחף מטה, והחלל במעלה המבחנה יהפוכה יתמלא בשני גזים אלה.





תהליך זה יארך כרבע שעה. כאשר תידחק התמיסה מהמבחנות כמעט כליל, שלוף את המבחנות אל מחוץ לתמיסה, ובעודן הפוכות (מדוע?), פקוק אותן בפקק, והצב אותן ניצבות ישר במחזיק המבחנות.

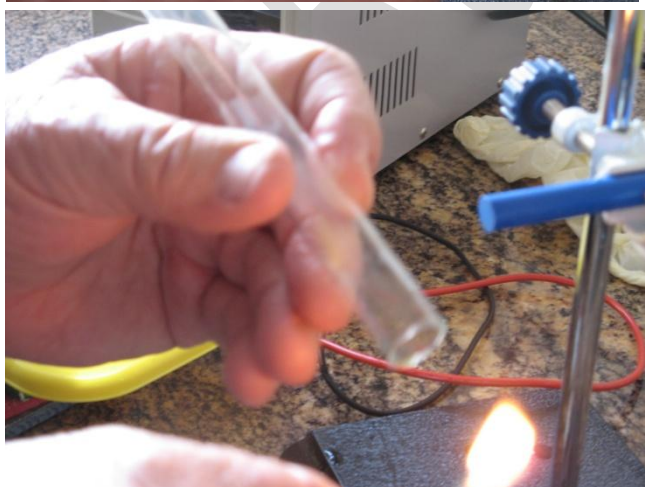
עתה הגיע העת לבדוק, אם אכן נפלטו שני הגזים: המימן והחמצן, וליד איזו אלקטרודה נפלט כל אחד מהם.



הרכב את משקפי המגן



נטול את מבחנת האלקטרודה החיובית, זו הגדושה בחמצן, חלוץ את הפקק, הדלק גפרור ותן ללהבה לדעוך מעט. הקרב את הלהבה הדועכת לשפת המבחנה, כמתואר בצילום, והלהבה תתאושש. מדוע?



נטול את המבחנה השנייה, זו הגדושה במימן, הדלק גפרור, הרחק מעיניך, והקרב את הלהבה לשפת המבחנה. יישמע "פיצוץ" קל, הלהבה תגבר ממש, ותדעך שוב. מהו "פיצוץ" זה?

* כל הזכויות שמורות ש.רובינשטיין ציוד מדעי בע"מ. 2014.