



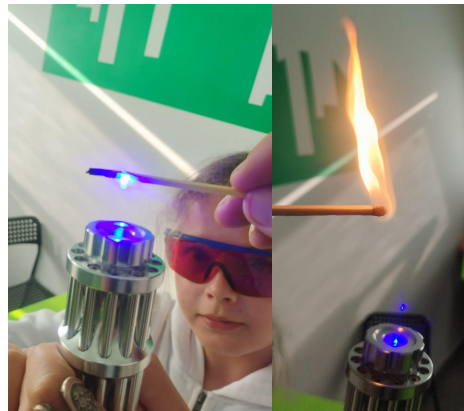
מצוינות בת ים תשפ"ד - מחצית ב'

קבוצת חקר
בהנחיית ד"ר אריה מלמד-כץ

גילוי שיטות להדלקת אש

אלינור ברודסקי

מיקוד לייזר בעל
עוצמה גבוהה מאפשר
חיתוך עצמים והדלקת
אש.



חיכוך של פלדה
בסגסוגת של ברזל,
צריז, לנתן ומתכות
נוספות יוצר ניצוצות
שאינן הדלקתי צמר
גפן ואתנול.



על ידי מיקוד אור
השמש עם עדשה או
מראה הצלחתי לשרוף
נייר ולהדליק גפרור.

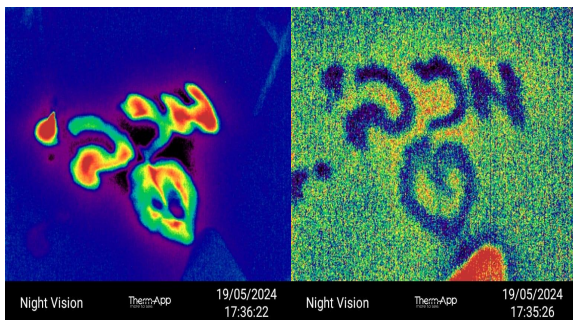
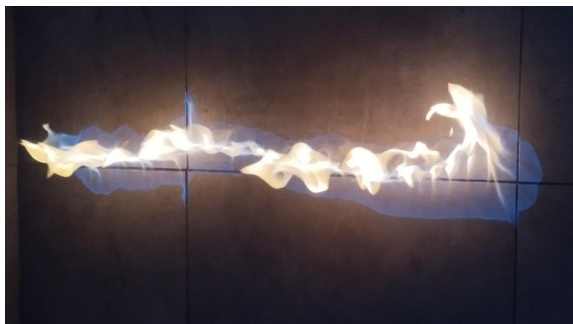


זרם חשמלי דרך צמר
פלדה חימם אותו
ואיפשר הדלקת אש.



בעירה של אתנול

הראל וטורי



- חקרתי בעירת אתנול ב-3 ריכוזים: 60%, 80%, 100%.
- הורדת ריכוז האתנול גרמה לבעירה איטית יותר והצבע הכתום העיד על טמפ' בעירה נמוכה יותר.
- במצלמה תרמית יכולתי למדוד את הטמפ' לפני ההדלקה ואחריה.
- הוספתי לאתנול מי חמצן ופירקתי אותו לחמצן ומים בעזרת אשלגן יודיד. תוספת החמצן גרמה לרצף של פיצוצים.

בעירה של אדי אתנול בכלי סגור

הראל וטורי



- הדלקתי אש בבקבוק עם אתנול.
- גיליתי שאדי האתנול בוערים ולא הנוזל.
- ללא שטיפת הבקבוק האש לא נדלקה בפעם השנייה בגלל היעדר חמצן.
- שטיפת חצי בקבוק אפשרה בעירה איטית, כי נכנסה חצי מכמות החמצן.
- שטיפת בקבוק מלאה אפשרה בעירה מהירה בזכות מילוי מחודש של החמצן.

הפקת גזים דליקים

אליה הראל



- ניסוי 1: בעזרת גז בוטאן ניפחנו בועות סבון. הדלקת הבועות על היד יצרה אש חזקה. היד לא נשרפה בגלל 3 סיבות - המים והסבון הגנו על היד, כמות הגז הבוער קטנה, הלהבה עולה מעלה.
- ניסוי 2: הוספת קרח לסידן קרביד גרמה ליצירה של הגז אצטילן. הדלקת הגז גרמה לו לבעור למרות הסביבה הקרה. נראה כאילו הקרח בוער!
- ניסוי 3: אני מתכננת להפיק גז מימן ממים בעזרת אלומיניום ונתרן הידרוקסידי. מילוי גז המימן בבלון יאפשר פיצוץ מבוקר שלו.

מחוללי חשמל ומנועים

לאון חרלשין ויגאל קידר



- ניסוי 1 - הפקת חשמל בעזרת חוק פאראדיי:
 - על ידי סיבוב סליל מתכתי בתוך שדה מגנטי יצרנו זרם חשמלי שהאיר נורה.
 - גילינו שאם מחברים את הזרם למחולל חשמל נוסף הוא מתחיל לעבוד כמו מנוע ומסתובב.
- ניסוי 2 - מחולל חשמל ואן דה גראף:
 - בעזרת רצועת גומי מסתובבת בין שתי גלגלות הפרדנו מטענים וקיבלנו כ-100 אלף וולט.
 - שיערות של אדם מבודד מהקרקע מתרחקות זו מזו בגלל שכולן טעונות במטען זהה (חוק קולון).

מחוללי חשמל ומנועים

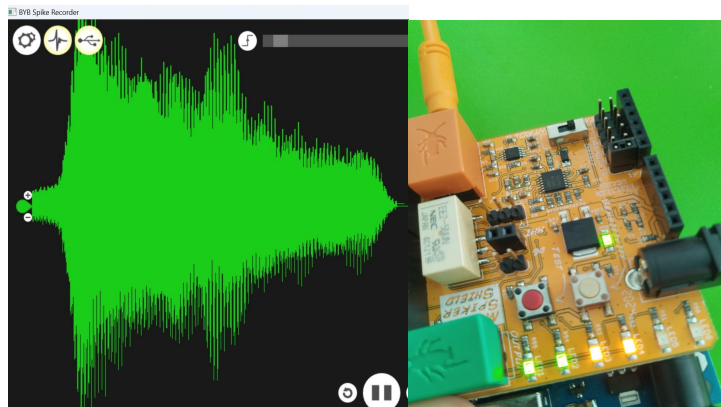
לאון חרלשין ויגאל קידר



- ניסוי 3 - בניית מנוע חשמלי:
 - תיל מתכת נושא זרם חשמלי הנמצא בשדה מגנטי מסתובב בגלל כוח לורנץ שפועל עליו.
- ניסוי 4 - מוליך-על:
 - על מנת להגדיל את הזרם החשמלי ניתן להשתמש במוליכי-על שאין להם התנגדות חשמלית.
 - קיררנו את מוליך-העל בעזרת חנקן נוזלי וחקרנו את תופעת הנעילה המגנטית.

הפעלת שרירים בעזרת חשמל

ודים בוקי



- הפעלת שריר נעשית על ידי העברת אות חשמלי מתאי העצב שבמוח, דרך חוט השדרה אל תאי עצב שסמוכים לשריר. תאים אלה משחררים את החומר אצטילכולין שגורם להופעת מתח חשמלי לאורך השריר – המתח גורם לשריר להתכווץ.
- בעזרת מד מתח רגיש ומחולל מתח הצלחתי להפעיל שריר של אדם אחר.
- בדקתי את התעייפות השריר - היה קשה להחזיק שריר בכיווץ מרבי ליותר משניות בודדות.