



דו"ח מסכם – השתתפות בכנס בינלאומי (AIAA SciTech 2026)

עבור המרכז הישראלי למחקר בתחבורה חכמה (ISTRC)

שם המשתלם: עידן ויסלר

כתובת: idnile@campus.technion.ac.il

מוסד אקדמי: הטכניון – מכון טכנולוגי לישראל

שם הכנס: AIAA SciTech 2026

מקום ותאריך: אורלנדו, פלורידה, ארה"ב | 12-16 בינואר 2026

נושא ההרצאה: Mitigating NOx Emissions in Hydrogen Engines Through Fuel Cell-Assisted Oxygen Diluted Combustion

אודות הכנס

כנס AIAA SciTech הוא הפורום הגדול והמשפיע ביותר בעולם למחקר ופיתוח בתחום התחבורה האווירית. הכנס השנה, שנערך באורלנדו, ריכז אלפי חוקרים (מעל 6000), מהנדסים ונציגי תעשייה מכל העולם, והיווה פלטפורמה מרכזית להצגת חידושים בתחומי ההנעה, דלקים אלטרנטיביים, הפחתת מזהמים ומערכות תעופה עתידיות.

הצגת המחקר

במסגרת הכנס הצגתי את מחקרי במושב "Emissions" שעסק בפליטות מזהמים, אשר התקיים ב-13 בינואר. ההרצאה עסקה בפיתוח פתרון חדשני להפחתת פליטות תחמוצות חנקן (NO_x) במנועי מימן. במחקר הוצגה גישה מקורית, אשר טרם נוסתה, המבוססת על מערכת משולבת של מנוע בעירה פנימית ותא דלק. מערכת זו מאפשרת שליטה מדויקת בריכוז החמצן בתהליך הבעירה, ובכך מפחיתה את רמות הפליטה תוך השגת נצילות אנרגטית גבוהה במיוחד. ניכר כי הנושא עורר עניין בקרב המשתתפים במושב, ואף עלתה האפשרות כי הרעיון יהווה בסיס ליישום עתידי במערכות תעופה. במהלך הדיון נשאלתי לגבי השוואת הכדאיות של הגישה המוצעת ביחס למערכת SCR, המשמשת כמערכת טיפול לאחר פליטה ונפוצה במנועי דיזל. בתשובתי הצגתי את יתרונות המערכת המוצעת על פני מערכת ה-SCR, הן בהיבטי יעילות והן בפשטות המערכתית.

התרשמות מקצועית ותרומה למחקר

ההשתתפות בכנס הייתה בעלת ערך רב עבורי כחוקר בתחום ההנעה והאנרגיות המתחדשות אשר מתמקד בהפחתת התלות בדלקים פחמימניים ומניעת מזהמים.

- **חשיפה לטכנולוגיות חדשות:** קיבלתי השראה ממספר הרצאות שעסקו בדלקים חלופיים, אשר העלו אצלי רעיונות להעמקת המחקר הנוכחי ולהרחבתו לכיווני מחקר נוספים בתחום. בנוסף, נחשפתי להצגות מחקרים שעסקו בשילוב תאי דלק מסוג SOFC עם מנועי בעירה או טורבינות גז הפועלים על דלקים מתחדשים, תוך דגש על הגדלת טווח הנסועה והפחתת פליטות מזהמים. בנוסף נחשפתי לתחומי העניין והמיקוד של התעשייה, הן בשנים הקרובות והן לטווח הארוך, אשר עזרו לי לגבש כיווני מחקר רלוונטיים לעבודתי. כמו כן, השתתפתי בהרצאות במושבים נוספים שעסקו בשריפת מימן אמוניה, ופירוק אמוניה למימן תוך מיקוד ביציבות הבעירה, דבר שלא נכלל במחקר הראשוני שלי, ושיש להעניק לו תשומת לב במחקרי ההמשך. בסיכומי של דבר, הכנס סייע לי לחדד את מיקוד המחקר

וללמוד מניסיונם של חוקרים אחרים באשר להיבטים המרכזיים שיש להגיש בהמשך העבודה המחקרית.

- **נטוורקינג:** במהלך הכנס פניתי למספר חוקרים שהציגו עבודות ניסיוניות בתחום תאי הדלק, והייתה לי הזדמנות לשאול שאלות טכניות על הפעלת המערכות והתשתיות הדרושות לקליטת תאי דלק בהספקים גבוהים. המחקר כיום במוסדות האקדמיים בארץ מתמקד בתא הבודד והמידע שקיבלתי מאנשים בעלי ניסיון יעזור למעבדה שלי לבצע מחקר במערכות תאי דלק המיועדות להנעה ולהמשך מחקרי בנושא. בנוסף, הכרתי חוקרים ואנשי תעשייה העוסקים בהפחתת מזהמים במערכות תחבורה, שוחחתי איתם על המחקרים שהם מבצעים ואני שמח על הזכות שהייתה לי להוסיף אותם למאגר האנשים המקצועיים שאוכל לפנות אליהם בעתיד.

סיכום והמלצות

אני ממליץ בחום לחוקרים בתחום ההנעה, מזהמים והאנרגיה להשתתף בכנס זה בעתיד. החשיפה לחזית המחקר העולמית מאוד חשובה על מנת לקבל פרספקטיבה על הנושאים החשובים שעובדים עליהם מחוץ למדינת ישראל. בנוסף האפשרות שהייתה לי לקבל משוב ממומחים בינלאומיים על המחקר שלי הן קריטיות לקידום המחקר.

תודות

ברצוני להודות למרכז הישראלי למחקר בתחבורה חכמה (ISTRC) על התמיכה הכספית הנדיבה שאפשרה את נסיעתי והשתתפותי בכנס זה.

