



סמינריון

הנדך מוזמן/ת להרצאה סמינריונית של הפקולטה להנדסת מכונות, שתתקיים ביום ד' 4.01.17 (וי בטבת, תשע"ז), בניין דן-קאהן, קומה 0, אודיטוריום 1, 13:30.

ירצה : אלכסנדר רויזמן

מנחה : פרופ' ישעיהו לוי, פקולטה להנדסת אורונאוטיקה וחלל

על הנושא:

דחיית תופעת אי יציבות הבעירה בתאי בעירה של טורבינת גז **Suppression of Combustion Instability in Gas Turbine** **Combustion Chamber**

The seminar will be given in Hebrew

להלן תקציר ההרצאה:

עקב הנזקים לבריאות האדם ולטבע הנגרמים מפליטות של מנועי בעירה פנימית וטורבינות גז, הוגדרו מגבלות מחמירות על פליטות של תוצרי הבעירה מהמנועים. מגבלות אלו מקדישות תשומת לב מיוחדת לתרכובות מסוג NOx, אשר פוגעות קשה בבריאות האדם ואף עלולות לגרום למחלות קשות. התגובה הכימית בין חמצן לחנקן האחראית על היווצרות תרכובות אלה, דורשת אנרגיה אקטיבציה גבוהה יחסית ולכן יצרני מנועי טורבינת גז מחפשים דרכים להורדת טמפרטורת הבעירה במנוע ולהקטין את כמויות ה-NOx הנוצרות. אחת השיטות המקובלות בתעשיית טורבינות הגז כיום היא "בעירה של תערובת עניה מעורבת מקודם". במנועים בהם משתמשים בשיטה זו, הדלק מסופק כגז או כנוזל שעבר תהליך איוד ועורבב היטב עם האוויר לפני תא הבעירה. יחס הדלק/אוויר העני של התערובת גורם לתופעת אי יציבות הבעירה ולתנודות לחץ חזקות אשר עלולה לשבש את פעולת המנוע. מחקר זה מציע פתרון לבעיה זו ע"י התקנת תא בעירה נוסף במקביל לתא הבעירה הראשי. התא הנוסף פועל ביחס דלק/אוויר עשיר ופולט את תוצרי הבעירה שלו לתוך תא הבעירה הראשי. כיוון שהתא הנוסף פועל עם תערובת עשירה בדלק (וחוסר בחמצן), גזי הפליטה שלו כוללים רדיקלים חופשיים שהם מאוד פעילים ואשר בהגעתם לאזור הבעירה הראשוני בתא הראשי מסייעות לשיפור יציבות הבעירה בו. עבודת המחקר הראתה כי השימוש בשיטה זו הצליח להפחית משמעותית את התנודות האקוסטיות המתפתחות בתא הבעירה כתוצאה מתופעת האי יציבות. בסמינר יוצגו העקרונות של בעיית היציבות ושל שיטת הפתרון, מערכת הניסוי והתוצאות מסדרות הניסוי הראשונות.

בברכה,

ד"ר אילנה אולסקי
מרכז הסמינרים