

על הקצה מערכת האוריאה ברכב -

מנוע דיזל, כמו כל מנוע בעירה פנימית, פולט חומרים אל הסביבה. חלק מהחומרים האלו מסוכנים לבני האדם ומכונים מזהמים.

ב-2008, הורו הרשויות הרגולטוריות באירופה וארה"ב ליצרני מנועי הדיזל להוסיף מערכת הזרקת אוראה לכל מנוע אשר ייוצר החל מ-2010.

מערכת זו נועדה לצמצם באופן משמעותי סוג ספציפי של מזהמים – NOx ("נוקסים").

NOx הן זוג מולקולות קטנות המורכבות מחנקן אחד (N) וחמצן אחד (O) או שניים.

האור אותו אנו נושמים מכיל כ-79% חנקן וכ-20% חמצן. בטמפרטורת החדר מולקולות החמצן האטמוספרי (O₂) או דו-חמצן (החנקן האטמוספרי (N₂) או דו-חנקן) באוויר אדישות זו לזו.

בטמפרטורות גבוהות, כדוגמת אלו המצויות במנוע בעירה פנימית או בתחנת כוח, המולקולות הנ"ל מתפרקות וחוברות למולקולות אחרות במספר שלבים אשר תוצאתם הסופית היא מולקולת ה-NO או "חנקן חד-חמצני". מולקולה זו איננה יציבה מאוד ובנוכחות של חמצן אטמוספרי, חלק ממולקולות החנקן החד-חמצני הופכות לחנקן דו-חמצני (NO₂).

נוקי ה- NOx הן רבים:

NOx חוברים לחלקיקי אבק ועשן ויוצרים ערפיח – אותו ענן זיהומי הנפוץ בערים המודרניות.

הערפיח, בתורו, אחראי למגוון של מחלות נשימתיות; החל מאסטמה וכלה בסרטן ריאות.

כאמור, בכל רכב דיזל חדש מותקנת מערכת הזרקת אוראה כחלק ממערך הממיר הקטליטי אשר נמצא באגוז. מערכת זו נקראת "מערכת חיזור סלקטיבית" (Selective catalytic reduction או SDR).

במערכת זו, הגזים אשר נפלטים מהמנוע עוברים לתוך מיכל קרמי, שם הם מתערבבים עם כמויות קטנות גז אמוניה. גז האמוניה עצמו, הגיע ממיכל אחר, ע"י חימום אוראה והפיכתה לגז אמוניה. במיכל הקרמי נוצרת הריאקציה הכימית

או בעברית: האמוניה משמשת כמחזור של החנקן החד-חמצני והופכת אותו לחנקן אטמוספרי, תוך שיחרור של פחמן דו-חמצני ואדי מים. בשברולט **סילברדו** לרוב יש במערכת אוראה ליותר מ- 5000 ק"מ עד שמתקבלת הודעה ראשונה למילוי. בכל מקרה המוסך בו הרכב עובר את הטיפול התקופתי אחראי למילוי מחדש של האוראה.

בצד התוצאות, המערכת מצליחה לצמצם את פליטת ה- NOx ב-50%, זאת בהשוואה ל-20% במערכות מוקדמות יותר.