



אוזון

OZONE

CAS RN: 6-15-10028

מהו אוזון?

אוזון הוא גז חסר צבע ובעל ריח אופייני. האוזון המרכיב את שכבת האוזון אשר ברום האטמוספירה, מגן עלינו מפני קרינה אולטרה סגולה (UV) מסוכנת הנמצאת באור השמש. אולם, אוזון נוצר גם סמוך לפני הקרקע. במיקום זה הוא עלול להשפיע לרעה על הבריאות ולכן נחשב כמזהם אוויר.

אוזון נוצר כאשר פחמימנים ותחמוצות חנקן הנפלטים לאוויר, יוצרים תגובה כימית בנוכחות של קרינת השמש. מאחר והאוזון עצמו לא נפלט לאוויר, אלא רק נוצר לאחר פליטת מזהמי אוויר אחרים, הוא נקרא "מזהם שניוני". המקורות לפחמימנים הם צנרת ומיכלי איחסון של דלקים וחומרים אורגנים, וכן פליטות מכלי-רכב המונעים בבנדין. המקורות לתחמוצות חנקן הם מפעלי תעשייה ותחנות כוח השורפים דלקים ופליטות מכלי-רכב. אוזון נוצר לרוב רחוק ממקורות הפליטה, במורד הרוח, ובמקרים מסוימים גם באיזורים עירוניים כתלות בתנאי מזג האוויר. אוזון מעורב בתופעת ה"ערפיח" (smog) - אובך בצבע צהבהב המעכיר את האוויר ומוריד את הראות, ונראה תדיר בערים גדולות בעולם כמו לוס אנג'לס ולונדון.

אוזון משמש כמחטא בטיפולי רפואה משלימה וקוסמטיקה, וכן כמחטא מים ושפכים.

באוויר: ערך היעד הבריאותי (שמתחתיו ככל הנראה אין השפעות בריאותיות שליליות) שנקבע בחוק אוויר נקי לאוזון הוא 100 מיקרוגרם למטר מעוקב (מק"ג/מ"ק). ערכי הסביבה (ערכים שמעליהם קיימת הפרה של החוק) היו עד למאי 2013: 230 מק"ג/מ"ק לחצי שעה, ו-160 לשמונה שעות. ברוב הארץ נמדדו מדי שנה חריגות מריכוזים אלה, כאשר אזור פנים הארץ (למשל כרמיאל, ירושלים, עפולה וגוש עציון) סובל במיוחד מרמות גבוהות של אוזון באופן קבוע. במאי 2013 נקבע

היכן נמצא החומר
 בסביבה בישראל
 בשכיחות גבוהה?

ערך סביבה חדש של 140 מק"ג/מ"ק לשמונה שעות. הערך המומלץ של ארגון הבריאות העולמי הוא 100 מק"ג/מ"ק לשמונה שעות. ערך הסביבה בישראל גבוה יחסית לערך שקבע ארגון הבריאות העולמי בשל קרינת השמש החזקה שמגבירה את יצירת האוזון.

חשיפה לאוזון מתרחשת באמצעות נשימה, כאשר שוהים באזורים בהם ריכוז גבוה. האוזון הוא מזהם "אזורי" ולא מקומי, כלומר אין לו מקור פליטה בודד ספציפי וריכוזו דומה על פני אזור נרחב.

דרכי חשיפה עיקריות

האוזון הוא מחמצן חזק מאד ולכן עלול לפגוע בקרומי התא. חשיפה קצרת טווח גורמת לגירוי ניכר בעיניים ובאף, פגיעה בתפקוד תקין של הריאות שגורמת לפגיעה בבריאות הכוללת. עיקר הפגיעה הנה באוכלוסיות רגישות - חולים במחלות נשימתיות, ילדים, קשישים וכן אנשים שעובדים בחוץ. ילדים רגישים לאוזון, מאחר והריאות עדיין מתפתחות אצלם ומאחר והם פעילים בחוץ. בימים בהם יש עלייה ברמת האוזון קיימת עלייה בכמות הפניות לחדרי-מיון ובכמות האשפוזים וכן עלייה בתמותה מוקדמת ממחלות נשימתיות ולבביות בקרב אוכלוסיות רגישות.

השפעות בריאותיות

חשיפה ארוכת טווח גורמת לפגיעה בחלקים העדינים ביותר בדרכי הנשימה בכלל ובריאות בפרט, נזק הדומה מאד לנזק הנגרם מעישון. הרקמות של דפנות דרכי הנשימה הופכות לנפוחות ומודלקות, ולבסוף מתפתחים אזורים מצולקים. כשהמצב מחמיר, קטנה יכולת הנשימה וכך מופחתת העברת החמצן לכל הגוף. בנוסף, נפגע התפקיד ההגנתי של הריאות, ומידת הרגישות לדלקות גוברת, ככל הנראה בשל הפגיעה בתאים האחראים להגן על הגוף מפני פולשים זרים, כגון חיידקים ואורגניזמים אחרים הגורמים למחלות.

נשימה של אוויר מזהם באוזון יכולה לגרום למגוון בעיות לטווח ארוך ובהן: כאבים בחזה, שיעול, צריבה בגרון, פגיעה בתפקוד מערכת החיסון ורגישות יתר למחלות הנגרמות מחיידקים ונגיפים. כמו-כן תיתכן החמרה במחלות כמו דלקת סימפונות (ברונכיטיס), נפחת (אמפיזמה) ואסתמה.

✓ יש קושי בהגנה פרטנית ונדרש מאמץ קולקטיבי. ככל שיותר אנשים ישתמשו בתחבורה ציבורית או בנסיעה משותפת במקום ברכבם הפרטי, כך תרד פליטת חומרי המוצא היוצרים את האוזון.

המלצות לציבור