



מנגן

מעדכן: דצמבר 2015

הגדרה

מנגן הוא יסוד כימי שסמלו הכימי Mn ומספרו האטומי 25. מנגן נמצא בטבע בצורת תחמוצות שונות, התחמוצת הנפוצה ביותר היא תחמוצת פירולוזיט (MnO_2). מנגן מופק מעופרה באמצעות חיזור (רדוקציה) עם אלומיניום או עם פחמן. מנגן הוא מתכת אפורה-לבנה, קשה ושבירה מאוד, קלה להתכה ומתחמצנת בקלות.

שימוש וחשיפה

כ-90% מן המנגן שמופק משמש בייצור סגסוגות שונות, למשל עם אלומיניום, עם אנטימון (Antimony), עם נחושת ובייצור פלדת אל-חלד. הוספת מנגן לברזל מקשיחה אותו ועושה אותו שביר פחות. למנגן שימושים רבים: במנגן משתמשים באלקטרודות ריתוך; הוספת מנגן לבנזין מונעת נזק למנועים; ב- MnO_2 משתמשים לסוללות; ובתור זרז כימי. במנגן משתמשים בייצור צבעים, לפיגמנטים ובייצור זכוכית צבעונית. נדפים ואבק מנגן נוצרים תוך כדי עבודה בתהליכים רבים שחלקם הוזכרו לעיל.

השלכות על הבריאות

מנגן הוא יסוד חיוני לבני האדם. בגוף אדם מבוגר נמצאים כ-12 מ"ג של מנגן. כ-40% מנגן נמצאים בעצמות, ושאר הכמות נמצאת בכבד, בלב, במוח ובמערכת העצבים המרכזית. מנגן הוא אחד המרכיבים של אנזימים שונים.

בסביבת העבודה עיקר החדירה של מנגן לגוף נעשית באמצעות דרכי הנשימה.
חדירה של מנגן דרך מערכת העיכול (דרך הפה) עלולה לקרות בסביבה עם רמת גהות נמוכה או
גהות לקויה - עישון ואכילה במקום עבודה.

רק חלקיקים קטנים מאוד יכולים לחדור אל מערכת הנשימה התחתונה ולהיספג אל זרם הדם
ולתפשט לרקמות ולאברי הגוף. מנגן נמצא בגוף בריכוז הגבוה ביותר במוח, בכליות, בבלב ובכבד.
איברי המטרה: מוח, ריאה ומערכת העצבים המרכזית.

חשיפה אקוטית גורמת לגירוי באף, לגירוי בגרון ובמערכת הנשימה. לפעמים, אצל אנשים החשופים
לנדפי מנגן, למשל אצל רתכים, מתפתחת קדחת מתכתית שסימניה דומים לסימני שפעת, כלומר
לקדחת מתלווים נזלת, כאבי ראש, שיעול וחום גבוה. הסימנים נעלמים בתוך 24-48 שעות.
חשיפה גבוהה יותר יכולה לגרום לנזק ברקמות ריאה, הדומה לדלקת ריאה.

חשיפה כרונית

חשיפה ממושכת למנגן גורמת לפגיעה במוח ובמערכת העצבים המרכזית. תמונת המחלה דומה
למחלת פרקינסון.

לעובדים החשופים למנגן יש סיכוי גבוה יותר לפגיעה בתפקודי ריאה ובתפקודי הלב לעומת עובדים
שאינם חשופים למנגן.