



כסף

Silver

עדכון אחרון: אפריל 2016

הגדרה

כסף הוא יסוד נדיר אשר נמצא בטבע בצורתו הטהורה כמתכת רכה בצבע לבן או בעופרה.

שימוש וחשיפה

מזה אלפי שנים משתמשים בכסף כחומר גלם להכנת תכשיטים וכלים יקרים וכחומר חיטוי ברפואה ולצרכי היגיינה. במאה 20 השימוש בחומר עלה באופן משמעותי עם התפתחות תעשיית הצילום, אך בהמשך, עם פיתוח הצילום הדיגיטלי שימוש זה ירד.

כיום משתמשים בכסף במגוון תעשיות ויישומים כגון: חיטוי מי שתייה, תעשיית הטקסטיל, הפלסטיק, תכשירים קוסמטיים כגון קרם הגנה ועוד. הכסף נמצא גם בשימוש נרחב בתעשיית האלקטרוניקה כמרכיב של לחם בתהליכי הלחמה קשה, כמיסב במנועים, ובזמן אחרון גם בהלחמה רכה בלחם מסגסוגות בדיל/נחושת/כסף המחליף את הלחם בדיל/עופרת.

הכסף משמש כזרז בתהליכי יצור כימיקליים כמו אתילן אוקסיד ופורמלדהיד. כמו כן, בזמן אחרון סוללות עם כסף מחליפות את הסוללות המסורתיות עם ליתיום.

משתמשים בכסף בצורת חלקיקי ננו כפיגמנטים לצבעים, לטיפול בפצעים ולצרכי חיטוי ברפואה, בתעשיית פלסטיק ועוד.

חשיפה תעסוקתית לכסף עלולה להתרחש תוך כרייה ויצור המתכת מעופרה, ייצור מוצרים מהמתכת, שימוש בהם ומחזור החומר.

האוכלוסייה הכללית עלולה להיחשף לכסף באמצעות בליעה - מי שתייה או מזון או תוך כדי שימוש באמצעים רפואיים המכילים את החומר.

דרכי החשיפה

דרך החדירה העיקרית של כסף לגוף בקרב עובדים הינה מערכת הנשימה. כמו כן, ניתן להיחשף גם דרך העור. בחשיפה שאינה תעסוקתית קיימת חשיבות רבה לחדירה דרך מערכת העיכול. רק 10% מהחומר שנכנס לגוף בבליעה נשמר, ורק 2-4% מצטבר ברקמות, שם רמתו נמוכה מאוד. חלקיקי כסף ממיסים נספגים טוב יותר מאשר המתכת עצמה או מכסף לא מסיס, ולכן יש להם פוטנציאל להשפעות ביולוגיות על גוף האדם וברמות נמוכות יותר.

ההשלכות הבריאותיות הנפוצות ביותר שקשורות לחשיפה ממושכת לכסף הינן פיתוח של פיגמנטציה בלתי הפיכה של העור - ארגיריה (argiria) או פיגמנטציה של העניים - ארגירוזיס (argirosis). הארגיריה (וגם הארגירוזיס) יכולות להיות מקומיות או כלליות.

הארגיריה המקומית מתפתחת עקב מגע ישיר של חלקיקים קטנים של כסף עם העור או הריריות, חדירתם לעור והצטברותם שם. מצבור הכסף נותר בעור כל הזמן ונראה ככתמים עגולים או סגלגלים בצבע חום בהיר או כחול כהה. האיזורים העיקריים בהם מתפתחת הארגיריה הם: הידיים, עיניים וריריות.

הארגיריה הכללית מתאפיינת על ידי פיגמנטציה נרחבת של העור, העניים והציפורניים. היא מתפתחת כאשר הכסף נכנס לגוף (נשאף, נבלע או מוזרק) ועם זרם הדם הוא מגיע למצבורים ברקמות שונות של הגוף. הארגיריה הכללית בד"כ מתפתחת עקב שימוש בתרופות מכילות כסף, אך היא עלולה להתפתח גם עקב חשיפה תעסוקתית באנשים המייצרים כסף ניטראט. האיברים הנפגעים הם: עיניים, איברים פנימיים (כולל דיווחים על מערכת הנשימה) ואיברים החשופים לשמש כגון: פנים, אוזניים, אמות כפות ידיים וציפורניים.

חלק ממלחי הכסף גורמים לגירוי הריריות והעור, תלוי בריכוז החומר, משך החשיפה, והחום.

כסף ניטראט יכול לגרום לדלקת בלחמיות ואפילו עיוורון. חשיפה חריפה לחומר יכולה לגרום לירידה בלחץ הדם, שלשול, גירוי בבטן וירידה בנשימה. דווחו גם כוויות בעיניים ובעור כתוצאה לחשיפה לחומר זה.

כסף חמצני הוא מחמצן חזק אשר משתמשים בו בסוללות מיוחדות, בפוליש וצביעה של זכוכית.

כאבי בטן דווחו בקרב עובדים שנחשפו לכסף ניטראטי וחמצני במקומות העבודה.

חשיפה לאבק של המתכת, יכולה לגרום לגירוי של דרכי הנשימה.

אין עדויות המצביעות על כך שכסף ומלחיו הינם מסרטנים בבני האדם. הסוכנות להגנת הסביבה של ארה"ב (EPA) מגדירה כסף כחומר שאינו מסווג כמסרטן לבני אדם.