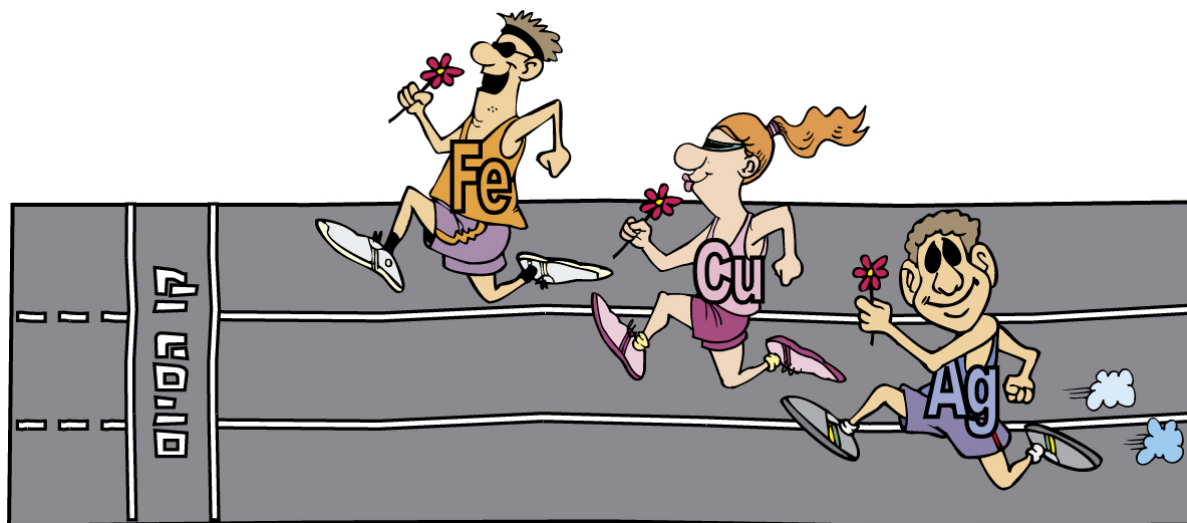


פרק א' כיצד מקבעים שברים



”כימיה .. זה בתוכנו”

פרק א' - כיצד מקבעים שברים

תכונות של מתכות \rightarrow משימת סיכום טיטניום



✓ חוזק מכאני

✓ רעילות

✓ יחס מסה / נפח (קלות)

✓ יציבות כימית

↑
מסמרים בכתום + קורזיה

השורה אלקטרוכימית \leftarrow ניקוי כלי כסף

”כימיה .. זה בתוכנו”

סיפור הפתיחה - כיצד מקבעים שברים?

באחד מליגוני החרב הופיעה כגבה במדור הספורט. בידיעה נכבה
לכאן משחק כדורגל באצטדיון קרייג אולדסד, בין "מכבי ג"א"
א"הפולח חיפה" פלשה ברכו של שחקן אחד אך ראשו של שחקן
אחר ולרמה ארבעה שברים באחיו של השחקן. של שלג אך
פניגה בו קובעה פחי בלשרג ארבעה מסמרים ופאטה מגביג
השחקן הפלאך חזר לשחק באגה עונה ושחק היטה...

איזו פייגם פמאווים של השחקן הפלאך, מה פייגם שאווים
אך פראפא (אא מומחה אחר) אלהי קיבול שברים בלא?

שאלות לדוגמה

עם איזה חומרים ניתן לקבע בניתוח?

למה מקבעים דווקא בעזרת מתכות?

האם המתכות יחלידו?

כיצד נוכחות המתכות תשפיע על איכות החיים של המנותח?

מהם הקריטריונים לבחירת סוג המתכת?

מדוע לא משתמשים בגבס?

האם המנותח יוכל לעבור בדיקה של גלאי מתכות?

כאשר העצם תתאחה, האם אפשר יהיה להוציא את המתכת?

האם הגוף יידחה את המתכת?

האם המתכת תחזיק מעמד לאורך זמן?

תכונות של מתכות

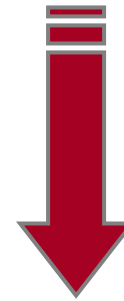
✓ חוזק מכאני

✓ רעילות

✓ יחס מסה / נפח (צפיפות)

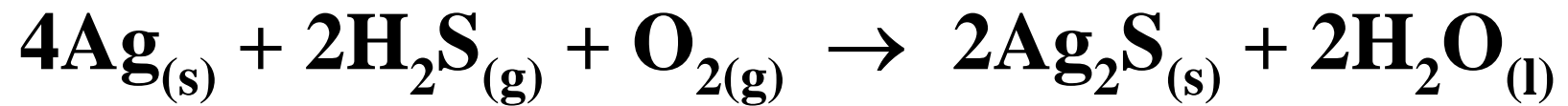
✓ פעילות כימית

ניסוי – "תחרות" בין מתכות
ויוני מתכות,
כולל תגובה בין מתכות וחומצה.



השורה אלקטרוכימית

יישום השורה האלקטרוכימית בחיי יום יום – ניקוי כלי כסף



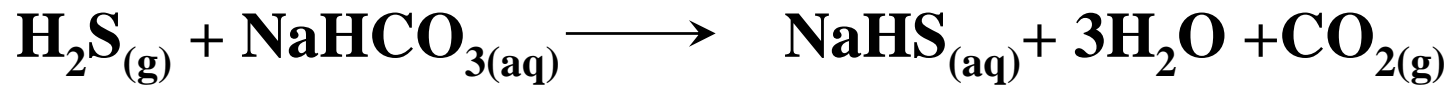
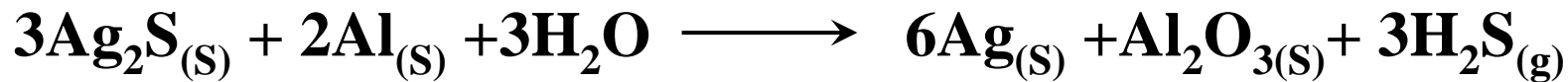
מקור המימן גופרי בתהליכי ריקבון
טבעיים

כסף גם משחיר במגע עם חלבונים
המכילים חומצות אמיניות המכילות
גופרית

ניקוי כלי הכסף

שיקום

הסרה



פעולת הניקוי מבוססת על ההבדל בפוטנציאל החיזור של יוני הכסף ויוני האלומיניום - יוני הכסף הם חומר מחמצן חזק יותר מיוני האלומיניום תפקיד הנתרון בי קרבונט - סודה לשתיה: להוות אלקטרוליט במערכת, לנטרל את המימן גופרי שנפלט.

”כימיה .. זה בתוכנו”

אפשר להחליף אותו במלח בישול.

קורוזיה – שיתוך (איכול)

שיתוך הוא תגובת חמצון חיזור של חומרים שונים, בעיקר מתכות וסגסוגות עם חומרים מהסביבה.



תוצרי התגובה הם:

תחמוצות MO

פחמות MCO_3

סולפידים MS

שיתוך הוא תהליך ספונטני, ועקב התרחשותו יש ירידה בתכונות הפונקציונליות של המתכת.

טיטניום – קשר בין תכונות לתיפקוד



כפי שלמדתם בסעיף הקודם לטיטניום שימושים רבים מלבד יצירת שתלים ו"חלקי חילוף" לגוף האדם. קבלו מהמורה רשימת מקורות, כמו כן, חפשו מקורות נוספים ומלאו את המטלה הבאה:

(1) בחרו 3 שימושים שונים וציינו מהן התכונות הכימיות הגורמות להעדפת הטיטניום בשימוש בכל אחד מהמקרים.

(2) טיטניום כפי שקראתם הינה מתכת פעילה מאד ויחד עם זאת היא איננה מחלידה, מהו ההסבר הכימי לתופעה זו?

(3) אם ישנם כל כך הרבה יתרונות לשימוש בטיטניום בבניית כלי שיט וטיס, מדוע אין משתמשים בטיטניום בתעשיית המכוניות?

(4) השתמשו בדוגמא אחת מאלה שקראתם וציינו תכונה יוצאת דופן או שימוש יוצא דופן שנעשו לאחרונה בטיטניום או בתרכובותיו.

Ti

"כימיה .. זה בתוכנו"