

סריג יוני לעומת מתכתי

| תכונה | חומר מתכתי | חומר יוני |
|----------------|--|---|
| ריקוע | ניתן לריקוע - אין שינוי בסדר של החלקיקים אלא רק בצורת הסריג (חיוביים הם אלקטרונים) | לא ניתן - יוצר מצב של יון חיובי ליד חיובי- קיימת דחייה- החומר יתפרק |
| מוליכות חשמלית | גם במוצק וגם בנוזל - יש אלקטרונים ניידים בעלי מטען שיכולים לנוע בחופשיות בכל מצב צבירה | רק בנוזל - במוצק האלקטרונים לא חופשיים |

כל המתכות (חוץ מכספית) מוצקות בטמפרטורת החדר*

סריגמתכתי*

מוליכות חשמלית קיימת רק אם יש חלקיקים בעלי מטען שיכולים לנוע בחופשיות*

השוואה בין סוגי חומרים

| קישור ותכונות - סיוכום והשוואה | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---------------|---------------|----------------|----------------|---------------|---------------|----------------|----------------|---------------|---------------|
| מוליכות חשמלית | מוליכות תרמית | מוליכות מכנית | מוליכות אופטית | מוליכות חשמלית | מוליכות תרמית | מוליכות מכנית | מוליכות אופטית | מוליכות חשמלית | מוליכות תרמית | מוליכות מכנית |
| י | י | י | י | י | י | י | י | י | י | י |
| י | י | י | י | י | י | י | י | י | י | י |
| י | י | י | י | י | י | י | י | י | י | י |
| י | י | י | י | י | י | י | י | י | י | י |
| י | י | י | י | י | י | י | י | י | י | י |
| י | י | י | י | י | י | י | י | י | י | י |
| י | י | י | י | י | י | י | י | י | י | י |
| י | י | י | י | י | י | י | י | י | י | י |
| י | י | י | י | י | י | י | י | י | י | י |

צורות ייצוג של מולקולות

| | |
|--|---|
| Be: | נוסחת ייצוג אלקטרוניים |
| O=O | ייצוג מלא של נוסחת מבנה |
| H2N/OH | ייצוג מקוצר (בלי פחמן ובלי המינים הקשורים אליו) |
| איזומרים - תרכובות בעלות אותה נוסחה* מולקולרית (כלומר, אותו מס' אטומים מכל יסוד) אך סדר האטומים, או סידורם המרחבי שונה לאיזומרים שונים יכולות להיות תכונות שונות לגמרי על אף הדימיון בניהם | |

קשר קוולנטי קוטבי

קשר טהור - קשר שהוא לא קוטבי אלקטרושליליות - מדד ליכולת הגרעין למשוך* אליו את אלקטרוני הקשר הקוטביות אומרת לנו באיזה אטום ההסתברות* למצוא את האטומים נמוכה/גבוהה יותר

קשר קוולנטי קוטבי (cont)

ככל שרמת האלקטרושליליות של אטום יותר גבוהה ביחס לאטומים בקשר, הגרעין מסוגל למשוך אליו אלקטרונים ברמה יותר גבוהה, האלקטרונים נמצאים יותר זמן אצלו, ובגלל שלאלקטרונים של מטען חשמלי שלילי הקוטב יהיה שלילי (מסומן בגמא מינוס). ולהפך באטום עם אלקטרושליליות נמוכה.

מולקולות עם יותר מאטום אחד עדיין יכולות להיות קוטביות*

חוק קשרי ו.ד.ו.

| | |
|----------------------|--|
| גודל ענן האלקטרוניים | ענן גדול יותר אומר יותר אלקטרוניים, כלומר דו קטוב גדול יותר. כל המשיכות החשמליות יותר חזקות וכך גם קשרי ו.ד.ו. |
| קוטביות המולקולה | דו קטוב יותר גדול אומר משיכות חשמליות יותר חזקות, כלומר, קשרי ו.ד.ו. חזקים יותר |

(cont) חוק קשרי ו.ד.ו.

שטח המגע בין המולקולות
שטח מגע גדול יותר יוצר ריבוי אינטרקציות היוצרות קשרי/אינט-המולקולות
שטח ענן האלקטרונים - הכמות הכוללת של אלקטרונים המולקולה קוטביות המולקולה - פיזור האלקטרונים על פני המולקולה
שטח המגע בין המולקולות - שטח הפנים היכול לבוא במגע עם מולקולות אחרות

קשרי מימן

א. מימן חשוף מאלקטרוניים הקשור לאחד מהאטומים נ"ף במולקולה אחת (מימן שהוא מספיק חשוף מאלקטרוניים כך שהמטען החלקי עליו חיובי באופן מובהק, האטומים עם האלקטר- (ושליליות הכי גוהה כך שדו הקוטב גדול מאוד)
ב. זוג אלקטרוניים לא קושרים על אטומי נ"ף המולקולה השנייה (בשביל שתיווצר קוטביות גדולה- עודף אלקטרוניים בצד אחד)

