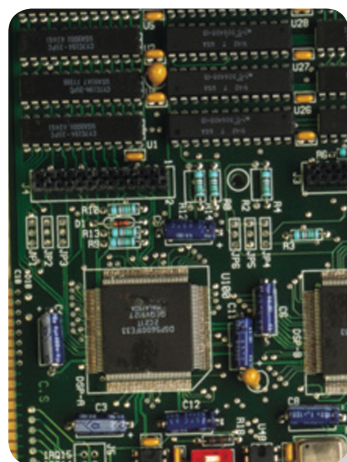


קראו את המידע וענו על השאלות



כימיה מכול וחול...

בעבר הלא רחוק, קשה היה להאמין שהמחשב יתפוס מקום כל כך מרכזי בחיינו. כיום, המחשב הוא כלי חיוני וקשה להעלות על הדעת חיים מודרניים בלעדיו. תעשיית המיקרואלקטרוניקה* האחראית על ייצור שבבים* עבור מחשבים וטלפונים סלולאריים, צועדת בעקביות לקראת מזעור רכיבים בעלי ביצועים משופרים.

הצורן (סיליקון) הנו הבסיס לתעשיית הרכיבים האלקטרוניים. קשיותו של הצורן ואופן העיבוד שלו, מאפשרים את ייצורם של רכיבים אלו בממדים מיקרוסקופיים. בשבב סיליקון אחד ניתן לדחוס מיליונים של רכיבים אלקטרוניים. המבנה האלקטרוני של גביש הצורן הופך אותו לתבנית אידיאלית להדפסת רכיבים אלקטרוניים על ידי שינויים כימיים בגביש.

הרעיון של שבב הוצע לראשונה בשנת 1952 על-ידי המהנדס האנגלי, ג'פרי דאמר.

מקור השם סיליקון הינו במילה הלטינית Silicis שמשמעותה אבן-צור. מכאן שמו העברי צורן. הצורן הינו יסוד וסימנו הכימי הוא Si. צורן טהור הינו מוצק בגוון אפור כהה, ניתך לנוזל בטמפרטורה של $1,414^{\circ}\text{C}$. הצורן בודד לראשונה על ידי המדען השוודי ברצליוס (Berzelius). זהו היסוד השני הנפוץ ביותר על פני קליפת כדור הארץ, והוא מהווה כרבע ממשקלה. הצורן הינו המרכיב העיקרי של חול - תחמוצת הצורן, חומר מוצא עיקרי לתעשיית הסיליקון שהוא זמין וזול.

תעשייה עתירת ידע בכל העולם מתבססת כיום על הצורן כחומר גלם חשוב בייצור רכיבים אלקטרוניים.

תהליך ייצור של רכיבים בתעשיית המוליכים למחצה, מתבסס על סדרה של תהליכים כימיים המקנים לחומר תכונות שונות באיזורים שונים שלו. הייצור מתבסס כיום על שימוש בפרוסות של צורן גבישי (wafers)*. החול, המשמש לייצור פרוסות הסיליקון, צריך להיות נקי ואיכותי. בשלב ראשון, מחומם החול לטמפרטורה של 1600°C (מעט מעל נקודת ההיתוך שלו). בתוך החול המותך מניחים גביש טהור של צורן, המשמש גרעין גיבוש. את גביש הצורן הזה מושכים בהדרגה כלפי מעלה, כך שמתקבל גליל צורן אשר ממנו נחתכות פרוסות.

ייצור השבבים נעשה בחדרים נקיים, בהם העובדים לובשים חליפות ומסכות, זאת מכיוון שכמות קטנה מאוד של אבק עלולה לפגום בשבב.

* מושגים המוסברים ברשימת המושגים המצורפת,

לקריאה נוספת על ההתפתחות הטכנולוגית "מסרגל חישוב עד לפנטיום 4":

<http://www.intel.com/il/intel/exhibition/index.htm>