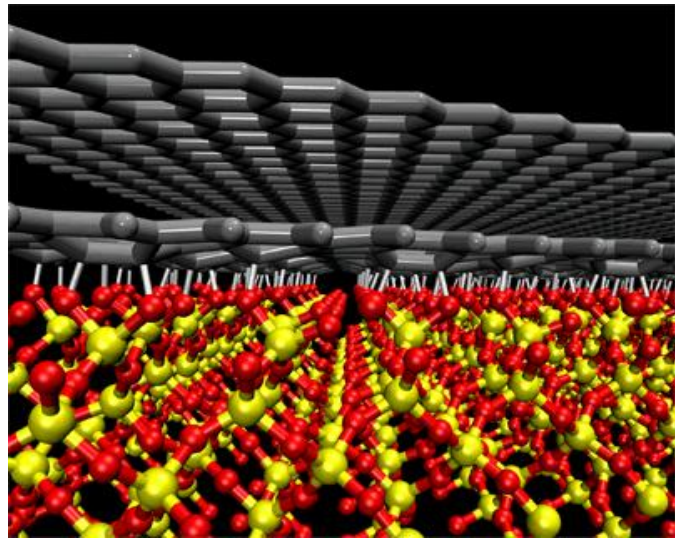




גרפן

שכבות בודדות של אטומי פחמן, המכונות יריעות גרפן, הינן קלות-משקל, חזקות, מוליכות-למחצה אולם גם מאתגרות ויקרות מאוד להכנה.

כעת, צוות מחקר מאוניברסיטת קורנל (ניו-יורק, ארה"ב) פיתח שיטה קלה להכנת התקנים אלקטרוניים מבוססי-גרפן באמצעות "הצמחת" שכבת הגרפן ישירות מעל גבי פיסת צורן. ממצאי המחקר פורסמו לאחרונה בכתב-העת המדעי Letters Nano.

גרפן, בדור"כ, מוצג ע"י החוקרים כחלופה יעילה לסיליקון ברכיבי-אלקטרוניקה, וזאת בזכות חוזקו יוצא הדופן ותכונותיו האלקטרוניות המתקדמות. אולם, הייצור של הגרפן בקנה-מידה מסחרי הינו מאתגר, ומדענים פנו אפילו לשיטות גסות ובלתי-עדינות כמו השימוש בנייר-דבק שקוף לשם תלישת שכבה בודדה של גרפן מגרפיט – החומר המצוי בחודי העפרונות. שיטות שכאלו לעולם לא יתאימו לתחום התעשייתי, בייחוד מכיוון שיתקבלו בהן מספרים משתנים של שכבות במיקומים שונים.

"אתה יכול לדמיין את הניסיון לקרוע פיסה מניילון איטום עבה מעל צלחת בכדי להניחה מעל צלחת נוספת, המשימה יכולה להיות די מתסכלת", אומר החוקר הראשי Park Jiwoong, פרופסור לכימיה וביוכימיה כימית באוניברסיטת קורנל.

תוך קבלת השראה ממחקר קודם שבו מדענים הצמיחו שכבות גרפן מתוך רדיד נחושת, הצוות הצמיח את הגרפן ישירות לתוך פיסות צורן המצופות בשכבות נחושת מיוחדות הניתנות לנידוף. לאחר מכן הם חתכו את שכבות הגרפן בהתאם לצורה הרצויה להם באמצעות שיטות רגילות כגון פוטו-ליתוגרפיה, תוך כדי הרחקת הנחושת באמצעות תמיסה כימית מתאימה. התוצר המוגמר היה שכבת גרפן שעוגנה לפיסת הצורן כמעט ללא פגמים מבניים.

"מרגע שהגרפן מעוגן לפיסה זו, אתה יכול להשתמש בכל שיטת עיבוד של שכבות דקות", מסביר החוקר.

צוות המחקר בוחן עתה את האפשרות לייצר פיסות גרפן בגודל של עשרה סנטימטרים ריבועיים, בקנה-מידה מלא, דבר שידגים ביתר שאת את פוטנציאל הייצור של רכיבי-אלקטרוניקה מבוססי-גרפן.

[הידיעה מאוניברסיטת קורנל](#)

{loadposition content-related}