

## האיש שמחבר (באמת) לראשונה בין אלקטרוניקה להדפסה

פול אייזלר, המדען היהודי-אוסטרי המציא את המעגל המודפס, כפי שאנחנו מכירים אותו, כבר לפני למעלה מ-70 שנה ומאז הפכה השיטה שפיתח לדרך המקובלת ליצור מעגלים המכונים מודפסים (PCB) למרות שלמעשה הם לא ממש מודפסים אלא מיוצרים בשורה של תהליכים כימיים. בשנים האחרונות נעשו ניסויים ונסיונות רבים למצא דרך ליעל את תהליך יצירת המעגלים האלקטרוניים וליצור שיטה שבאמת תאפשר הדפסה של מעגלית אלקטרוניים באמצעות מדפסות תלת מימדיות המאפשרות תהליך מהיר יותר ומדויק יותר. השיטות שנוסו כללו שימוש בדיו מוליך על בסיס כסף אך שיטה זו התבררה כיקרה מאד. לעומתה שיטת דיו המבוסס על נחושת התגלתה כלא יציבה למגע עם אוויר. בנוסף דרשה שיטה זו חימום לטמפרטורות גבוהות כדי לאפשר לחלקיקי הננו להידבק זה לזה וליצור מבנה מוליך רציף. אך מצד שני חימום הדיו לטמפרטורות גבוהות, הגביל את השימוש בו רק למשטחים שאינם רגישים לחום.

לאחרונה הצליח מדען ישראלי בשם פרופ' שלמה מגדסי, מהמכון לכימיה והמרכז לננו מדע וננוטכנולוגיה באוניברסיטה העברית לפתח שיטה חדשנית המאפשרת לראשונה להדפיס באמת מעגלים אלקטרוניים. השיטה מבוססת על דיו-נחושת חדש, עמיד בפני חמצון ודורש חימום לטמפרטורות נמוכות יחסית (מתחת ל-150°C). בכך הוא מאפשר הדפסת מעגלים חשמליים זולים על משטחי פלסטיק רגישים לחום. בזכות תכונות אלו, ניתן להתאים את הדיו החדש, למגוון יישומים, כולל מדפסות הזרקת דיו, פלקסוגרפיה והדפסה על גבי מסכים.

מומחים מעריכים כי השוק לאלקטרוניקה מודפסת אורגנית וגמישה צפוי לגדול מכ-16 מיליארד דולר ב-2013 ל-76.8 מיליארד בעשור הקרוב. הדיו הננומטרי שהומצא ע"י פרופסור מגדסי פותר חלק מהמגבלות המרכזיות שמנעו שימוש נרחב בדיו מוליך. בשל תכונותיו הייחודיות מתאים הדיו החדש למגוון יישומים כולל תגי RFID (תגים משדרים), תאים סולאריים, חיישנים ואלקטרודות לתצוגות.

**פרופ' מגדסי יהיה אורח המפגש הקרוב של מועדון השבבים ובו יספר על הדיו הננומטרי שפיתח ועל האפשרויות החדשות שנפתחו בפני עולם האלקטרוניקה בעקבות מחקריו והמצאותיו.**