



פרופ' אלינה קרבצ'בסקי, מהמחלקה להנדסת אלקטרואופטיקה ופוטוניקה, בבית הספר להנדסת חשמל ומחשבי

חוקרים באוניברסיטת בן-גוריון בנגב פיתחו שבב חדשני שמאפשר זיהוי משופר של עקבות דם זעירות, לצרכי מדעי הפשע.

המכשיר החדש משלב את השימוש בלומינול, חומר כימי שפולט אור מוגבר בנוכחות דם, עם כדוריות ננומטריות של זהב או כסף, הממוקמות במכשיר עקלתוני שעוצב במיוחד ושמאפשר זרימת כמויות מזעריות של נוזלים. הכדוריות משמשות אנטנות ננומטריות שמגבירות את פליטת האור של לומינול ומפשטות איתור עקבות הדם עקב האינטגרציה עם השבב. הטכנולוגיה היא פרי פיתוח של פרופ' אלינה קרבצ'בסקי, מהמחלקה להנדסת אלקטרואופטיקה ופוטוניקה, בבית הספר להנדסת חשמל ומחשבים ומכון אילזה כץ למדע וננוטכנולוגיה באוניברסיטת בן-גוריון בנגב.

פרופ' קרבצ'בסקי: "הממצאים שלנו פותחים דלת לייצור שבבים משולבים שמאפשרים בדיקת כמויות מזעריות של נוזלים ומבוססים על תופעת פרסל המתווכת על ידי ננו-חלקיקים ושינוי צפיפות מצבים אנרגטיים. יישום של תופעה שהתגלתה יוביל לחיישנים משופרים המבוססים על פליטת אור לשימוש מדעי הפשע, מחקר ביולוגי וכימי וללייזרים אופטו-כימיים".

קרימינולוגים משתמשים בלומינול כדי לזהות טיפות דם מיקרוסקופיות, כמו גם ריכוזים נמוכים של מי חמצן, חלבונים ודנ"א, כולם נסתרים מהעין האנושית. השימוש בפליטת אור כימית שמבוססת על לומינול כדי לזהות שיירים ביולוגיים אלו עדיפה, משום שהיא אינה מסתמכת על מקור אור חיצוני ואינה יקרה. השבב, שהומצא על ידי פרופ' קרבצ'בסקי וקבוצת המחקר שלה, לא רק מגביר את פליטת האור של לומינול, אלא גם מאריך את משך הפליטה ומאפשר זיהוי דגימות דם קטנות בהרבה בזירת הפשע.

נטע כהן, מנכל חברת הטכנולוגיות של האוניברסיטה Technologies BGN טכנולוגיות, אמר: "זיהוי עקבות דם יכול להגביר את היעילות והדיוק של החקירה בזירת הפשע, אך הוא מצריך חיישנים רגישים יותר מאלו הזמינים כיום. השיטה שפותחה על ידי חוקרי אוניברסיטת בן-גוריון תאפשר פיתוח של חיישנים עתידיים עם רגישות משופרת. אנו תרים כעת אחר שותפים להמשך הפיתוח של המצאה מבטיחה זו, שמוגנת על ידי פטנט".

{loadposition content-related}