



ננו צינורות פחמן. מתוך ויקיפדיה

בתחום של אחסון אנרגיה, גורמים שונים עשויים להיות משמעותיים, כדוגמת צפיפות אנרגיה/עוצמה, וזאת בהתאם לנסיבות. סוללות – המסוגלות לאחסן אנרגיה באמצעות הפרדת כימיקלים – עדיפות יותר בהעברת כמויות גדולות של אנרגיה, בעוד שקבלים – המסוגלים לאחסן אנרגיה באמצעות הפרדת מטענים חשמליים – עדיפים יותר בהעברת כמויות גדולות של עוצמה (אנרגיה ליחידת זמן). המערכת הטובה ביותר תהיה, כמובן, השילוב של שני מאפיינים אלו.

המדען Strano Michael ועמיתיו מאוניברסיטת MIT מדווחים על ממצאי מחקריהם בדבר אחסון אנרגיה בנוו-שפופרות פחמן דקיקות באמצעות הוספת דלק לאורכה של השפופרת, דלק המהווה אנרגיה כימית שתוכל להיות מומרת לאחר-מכן לחשמל ע"י חימום קצה האחד של השפופרת. תהליך תרמו-אנרגטי זה פועל כדלהלן: החימום יוזם תגובת שרשרת ו"גל" של המרות אנרגיה מתפשט לאורך ננו-השפופרת במהירות של 10 מטרים לשנייה.

"ננו-שפופרות פחמן ממשיכות לחשוף בפנינו עובדות חדשות – הגילוי של גלים תרמו-אנרגטיים פותח צוהר לאפשרויות חדשות בתחום של יצירת אנרגיה והפיסקה של גלים פעילים, " מסביר החוקר הראשי. לסוללת ליתיום רגילה יש צפיפות אנרגיה של 1 kg/kW. למרות שהחוקרים עדיין לא הגיעו לייצור מסחרי של ננו-השפופרות שלהם, הם השיגו כבר עכשיו פעימות פריקת מטען בעלות צפיפות אנרגיה של 7 kg/kW. בנוסף, החוקרים פרסמו ממצאים חדשים בדבר ניסויים המנצלים ננו-חרירי פחמן בעלי גודל חסר-תקדים – קוטר של 1.7 ננומטרים ובאורך של 500 מיקרונים.

"ננו-חרירי פחמן, " מציין החוקר, "מאפשרים לנו לזהות פרודות בודדות ולמנות אותן אחת אחר השנייה, " מערכת שהצליחה לעשות זאת לראשונה אי-פעם. וזה מתרחש בטמפרטורת החדר.

הפרודות הבודדות הנבדקות חוצות את ננו-השפופרות אחת אחר השנייה בתהליך המכונה "תהודה עקבית" (coherence resonance), החוקר מציין, "כלשהי אורגנית-אי מערכת עבור כה עד נראתה לא זו תופעה".

"אולם היא מהווה חיקוי טוב לתעלות יוניות ביולוגיות פעילות, המוכרות בספרות."