



היסודות 116 ו-118, עדכון ותיקון טעות

גבירול גולדרניג, המחלקה לפיסיקה של חלקיקים, מכון ויצמן למדע, רחובות

בגליון "תהודה", כרך (2) 20, עמ' 15, 1999 הופיעה כתבה שלי שעניינה תגלית מרשימה: ייצור וזיהוי היסודות הטרנס-אורניים 116 ו-118, במעבדת Lawrence Radiation Laboratory בברקלי, קליפורניה. התגלית הדהימה את קהילת הפיסיקאים, כי עד אז לא הצליחו להגיע ליסוד במספר אטומי הגבוה מ-113. מהניסיון ומשקולים פיסיקליים למדו שהקושי בגילוי יסודות חדשים הולך וגדל ככל שעולים במספר האטומי. במאמר שפורסם בעקבות התגלית, תלו אנשי הצוות את הצלחתם בתגובה גרעינית שלא נוסתה קודם ושלתדהמתם ושמחתם הצליחה מעל למשוער. מייד עם פרסום אותו מאמר החלה עבודה קדחתנית במספר מעבדות בעולם לחזור על הניסוי בברקלי וכל הנסיונות הללו כשלו. אז עלתה דרישה לפרסום ספר המעבדה שבו מופיעים הנתונים המקוריים. בסופו של דבר התברר שכל ה"תגלית" היא מעשה זיוף. מוקד התגלית היה תצפית (כביכול) של שלושה אירועים ובכולם נצפו שרשרות של התפרקויות α שבאות בזו אחר זו. אנרגיות חלקיקי ה- α בהתפרקויות הראשונות בשרשרות, היו בלתי מוכרות והיו גבוהות מכל מה שהיה ידוע עד אז והאנרגיות בסוף השרשרות היו ידועות ואיפיינו התפרקויות של גרעינים ידועים. מאחר שכל התפרקות α מורידה את המספר האטומי ב-2 אפשר היה ללכת אחורה, לאורך השרשרת, ולזהות באופן חד ערכי את היסוד המקורי. העובדה שנמצאו שלוש שרשרות עם נתונים זהים, הסירה כל ספק ביחס לנכונות הממצאים וזיהוי. בבדיקה שנערכה התברר שניתוח התוצאות נעשה על ידי איש אחד - ויקטור נינוב - שעמד בראש הצוות וקיבל את המינוי בברקלי זמן קצר לפני כן. התברר גם ששרשרות התפרקויות ה- α הן כולן פרי דמיונו; הוא המציא אותן ותעד אותן בספר המעבדה בלי שום אסמכתא של מדידות מתועדות. כל יתר חברי הצוות סמכו עליו ולא טרחו לחקור ולדרוש.

מוזר שנינוב לא צפה את מה שקרה ומה שסביר היה שיקרה. אפשר לפעמים לזייף במדע בהצלחה אבל רק בתנאי ש"התגלית" תהייה חסרת ערך ועניין.

תהודה