البليتونيوم (اليورانيوم 94) بالنيوترونات البطيئة فانشطرت النواة إلى قسمين كبيرين وأقسام صغيرة وخرجت منها طاقة كبيرة.

وقد بين جوليو كوري مع زميلين له، هما: هلبان وكوارسكي أن النواة التي دخلها نيوترون واحد خرج منها ثلاث نيوترونات متطوعة دخلت بدورها في 3 نويات أخرى مجاورة فأخرجب تسعة نيوترونات، وهذه دخلت في 27 نواة أخرى وهكذا، بحيث تصبح النويات المنقسمة في كسر ضئيل من الثانية ملايين الملايين، وهكذا من نيوترون واحد تستمر السلسلة، ولما كانت كتلة المادة المتبقية من كل نواة أقل من كتلة النواة قبل عملية الانقسام، وأن الفرق في الكتلة تحول إلى طاقة كان مجموع الطاقة من ملايين النوى عظيم جدا، وبهذا وضع العلماء أيديهم على الطاقة الذرية، وتمكنوا من عمل القنابل الذرية الاولى، كما تمكنوا من كسر جماح خروج الطاقة دفعة واحدة، وعمل ما يسمونه اليوم الأفران الذرية، وقد تم لهم عمل القنبلة الذرية بجمع كمية من البليتونيوم وهو اليورانيوم 240، أو جمع كمية من اليورانيوم 235 بكمية كافية، كمية في حدود ما يسمونه الحجم والحرج، وهو الحجم الذي يحدث في حدوده التفاعل المتسلسل المتقدم الذي يؤدي إلى الانفجار، وكذلك تم لهم بناء أفران ذرية، وذلك بوضع بما يسمونه المبطئات من الماء الثقيل أو الكاديوم بين قطع من اليورانيوم وجعلوها متحركة بينة للسيطرة على هذا التفاعل والحد منه، وفي روسيا توصلوا منذ يونية سنة 1954 إلى تحويل الحرارة الناتجة من هذه الأفران، أي الناتجة من طاقة التسلسل الذرية إلى طاقة كهربائية، وكانت قدرة أول فرن من هذا النوع خمسة آلاف كيلوات.

* * *

ولقد فطن " جان بيران " من السوربون منذ سنة 1929 و" هانس بيته " في أمريكا سنة 1938 إلى أن الضوء والحرارة في الشمس هما نتيجة لتفاعل ذرى حادث من تجمع أربع ذرات من الهيدروجين لتكوين ذرة واحدة من الهيليوم كتلتها أقل من كتلة الاربع ذرات، وأن فرق الكتلة تحول إلى طاقة وفق نظرية