يعرف الباحثون في نواة الذرة أن لعنصر الألومنيوم عدة تحولات عندة الضرب بقذائف النواة، وقد ذكرت في محاضرة سابقة في المجمع المصري للثقافة العلمية وفي قاعة مصلحة الكيمياء في 21 يناير سنة 1946، وفي أخرى بجمعية المهندسين في 3 مارس من السنة ذاتها ستة من هذه التحولات، اثنان بقذف نواة الألومينيوم بالبرتونات أو الديترونات، واثنان منها بالقذف بالنيوترونات، واثنان بالقذف بجسميات ألفا الخارجة من المواد المشعة الطبيعية، وفي هذين التحولين الأخيرين يحصل الباحث عوضاً عن الألومينيوم على سيليسيوم وبروتونات سريعة، أو يحصل على سيليسيوم ونيوتورنات سريعة وكذلك على بوزيتونات سريعة، وقد لاحظت إيرين وزوجها أن البوزيتونات يستمر خروجها من الصفيحة المعدنية بعد إبعاد المنبع المشع الذي يستخدم للحصول على القذائف مما يدل على وجود مادة جديدة اكتسبت نشاطا إشعاعياً ـ هذه المادة الجديدة في تجربة إيرين وزوجها كانت الفوسفور، ولكنه فوسفور مشع، تحول بعد مدة وجيزة إلى سيليسيوم، وهي المادة الأخيرة الثابتة الت تصادف كل باحث دون أن يفطن إلى وجود فوسفور مشع، وبعبارة أخرى أرجعا متساوية الألومنيوم إلى تفاعلين نووين أي متساويتين الأولى أنه عند قذفه بجسيمات ألفا تحول إلى فوسفور مشع مع خروج نيوترونات والثانية أن هذا الفوسفور المشع تحول بدوره وفي سرعة إلى سيليسيوم مع خروج بوزيتونات. وبما أنه قد نشأت مادة جديدة هي الفوسفور المشع، ولم يكن معروفاً أن من بين نظائر الفسفور نظيراً مشعاً فقد اعتبر العلماء هذا خلقا صناعيا لمادة مشعة، غير المواد المشعة الطبيعية التي كانت معروفة، وتساءل العلماء بعد هذا إذا كان من الجائز عمل مواد أخرى مشعة صناعياً، وفتح الباب على مصراعيه بخلق عدد عديد منها فكان الصوديوم المشع والبوتاسيوم المشع والكوبلت المشع وغيرها من مئات النظائر المشعة المعروفة اليوم، والتي أصبحت نافعة للإنسان في الطب