

NOBELPRISET I KEMI 1935

Frédéric Joliot, Irène Joliot-Curie

”såsom ett erkännande för deras gemensamt utförda syntes av nya radioaktiva grundämnen”



*19 mars 1900,
Paris, Frankrike

†14 augusti 1958,
Paris, Frankrike



* 12 september 1897,
Paris, Frankrike

†17 mars 1956, Paris,
Frankrike



Med sina fem Nobelmedaljer bräcker släkten Curie alla andra vetenskapliga släkter flera gånger om, de som kommer närmast har inte fler än två. Makarna Curie-Joliot's pris är ett av få pris som delats ut snart efter upptäckten - i enlighet med Alfred Nobels vilja.

Alkemisterna strävade efter att omvandla ett ämne till ett annat, eller mer specifikt att omvandla olika ämnen till guld. Makarna Curie-Joliot lyckades inte framställa guld men de lyckades att omvandla ett grundämne till ett annat.

Frédéric Joliot och Irène Joliot-Curie belönades med Nobelpriset för en upptäckt de gjorde året innan priset delades ut, så de blev ovanligt snabbt belönade. Som de andra Nobelprisen inom släkten rörde det sig om radioaktivitet och utforskandet av atomerna.

Det var redan känt att tunga radioaktiva grundämnen sönderfaller av sig själva och bildar nya lättare grundämnen (Rutherford, Nobelpris i kemi 1908). Det var också känt att man kunde slå sönder grundämnen genom att bestråla dem med snabba heliumkärnor (alfapartiklar) från till exempel ett radiumpreparat. I sådana experiment hade man visat att de slutprodukter som med tiden bildades var vanliga stabila grundämnen,

men de var lättare än de sönderfallande ursprungämnena.

Makarna Joliot-Curie bestrålade grundämnen som magnesium och aluminium med höga intensiteter av alfapartiklar (heliumkärnor) och då uppkom en ny strålning. Om man bestrålade en folie av aluminium med alfastrålning och sedan stängde av strålningen hände något oväntat. De upptäckte att det fortsatte att avges en strålning från aluminiumfolien trots att den inte längre bestrålades. Det visade sig att alfapartiklarna (heliumkärnor) absorberas och att man på så sätt framställt helt nya och obekanta radioaktiva former, så kallade isotoper, av det kända grundämnet fosfor. Först när dessa radioaktiva ämnen efter en tid sönderfallit bildades de lättare slutprodukter som man tidigare hade identifierat. För första gången hade ett radioaktivt ämne skapats på konstgjord väg.

Detta, att man kunde skapa radioaktiva ämnen på konstgjord väg, var en viktig upptäckt som till exempel öppnade vägen för medicinska tillämpningar av radioaktivitet utan giftiga tungmetaller! Radioaktiv kol, och andra radioaktiva ämnen, kunde nu skapas för att tas upp av växter och djur och på så sätt undersöka många av de processer som sker i både djur och växter.