З наближенням 19-го століття фізики відчули, що вони виконали своє завдання. В кінці XIX століття вчені сказали, що ймовірно, що всі великі відкриття в галузі фізики були зроблені. Фізик майбутнього, за їхніми словами, не має нічого спільного, але повторює експерименти минулого

А потім, вивчаючи вплив пропускання електричного струму через гази під низьким тиском, професор Вільгельм Конрад Рентген випадково виявив рентгенівські промені - високоенергетичне електромагнітне випромінювання, здатне проникати у більшість твердих об'єктів. У грудні 1895 р. Він оголосив про своє відкриття і назвав його рентгенівським випромінюванням або рентгенівським випромінюванням після математичного терміна "Х", що позначав щось невідоме. Рентген опублікував фотографії кісток своєї руки, а також ключі і монети, сфотографовані через шкіряний кишеньковий папір, в якому вони знаходилися. Деякий таємничий промінь проникав у непрозорі предмети так само легко, як сонячне світло проникало у вікно скла. У фізиці дев'ятнадцятого століття не було нічого, щоб пояснити це явище. Незабаром стало очевидним, що робота фізика, далеко не в кінці, була лише на початку.

Відкриття рентгенівських променів завершило самозадоволення фізиків дев'ятнадцятого століття і розпочало наукові роботи по всьому світу на нових лініях робіт.

Через рік - у 1896 році - в Парижі, Антуан Анрі Беккерель зробив своє відкриття таємничих променів, що виділяються солями урану. Це означало, що уран випускав радіацію без зовнішнього джерела енергії, такого як Сонце. Беккерель виявив радіоактивність, спонтанне випромінювання матеріалу (хоча явище було відкрито Генрі Беккерелем, термін радіоактивність була введена Марі Кюрі).

Марі попросила дозволу Беккереля продовжити експерименти. Її бажання полягало в тому, щоб знайти, чи випускали ці промені, крім солей урану, якісь речовини. Після багатьох експериментів вона виявила, що сіль торію зробила це. Але найдивовижнішим відкриттям, яке вона зробила, було те, що качана, руда, з якої видобувається уран, випромінювала чотири рази сильніші промені від чистого урану.

Беккерелю, Марі і П'єру було очевидно, що це може означати лише одне. У кришці повинно бути невідомий хімічний елемент, який був набагато багатшим у цих таємничих променях, ніж уран. Кюрі почала захоплююче завдання знайти цей невідомий елемент. Австрійський уряд подарував їм тонну смоли. Необхідно було видалити одну відому речовину за іншою з піхви, обережно зберігаючи залишок для подальшого аналізу.

Першим результатом роботи стало відкриття субстанції, що випускає "промені Бекереля", як називав світ науки, таємничі промені. Марія Кюрі назвала її "полоній" на честь рідної Польщі. Але полоній не був достатньо багатим у променях, щоб стати кінцем пошуку.

У 1898 році пошуки прийшли до тріумфального висновку. З тонни каменю, Кюрі отримали частку зерна нового елемента, який був у два з половиною мільйона разів більше, ніж «промені Беккерелю», як і уран. Вони назвали цю нову речовину "радій". Він володів багатьма цікавими властивостями. Вона звільнила тепло, електрифікувала повітря в безпосередній близькості від неї, змусила багато речовин стати фосфоресцентними, коли вони були поруч, і володіла силою вбивства бактерій та інших дрібних організмів.

У 1903 році Королівська шведська академія наук нагородила П'єра Кюрі, Марі Кюрі і Анрі Беккерель Нобелівською премією з фізики, потім у 1911 році Марія була удостоєна Нобелівської премії з хімії за її відкриття радію і полонію, що стало першою людиною, яка отримала дві особи. Нобелівські премії.

Світ фізики був вражений. Три великі відкриття в три роки, кожен з них дивував один одного - рентгенівські промені 1895 року, «промені Бекереля» 1896 року і радій 1898 року. Це були захоплюючі дні в області фізики.