

International Conference on Precision Measurements with Slow Neutrons

April 5-7, 2004
National Institute of
Standards and Technology
Gaithersburg, Maryland



SPONSORED BY

- National Institute of Standards and Technology
- North Carolina State University
- University of Tennessee/ Oak Ridge National Laboratory Joint Institute for Neutron Science
- Institut Laue-Langevin
- LENS, the Low Energy Neutron Source

NIST

National Institute of Standards and Technology
Technology Administration, U.S. Department of Commerce

International Conference on Precision Measurements with Slow Neutrons

**Richard F. Kayser
Acting Deputy Director**

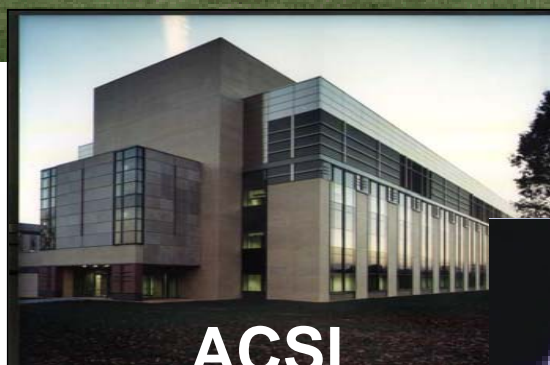
**National Institute of
Standards and Technology**

April 5, 2004

NIST

National Institute of Standards and Technology

Unique Facilities for Advanced Scientific Research



The Bureau's First Radium Standards

COMMISSION INTERNATIONALE DES ÉTALONS DE RADIIUM.

CERTIFICAT.

Das als Chlorid dargestellte Radiumpräparat Nr. 6 entstammt St. Joachimstaler Uranpechblende und ist demnach praktisch frei von Mesothor.

Es enthält 21.50 Milligramm Salz.

Es wurde am 1. Juli 1913 eingeschlossen in ein Glasröhrchen (Thüringer Glas) von 0.27 mm Wandstärke, äußerem Durchmesser 3.2 mm, Länge 22 mm, an dessen Ende ein feiner Platindraht eingeschmolzen ist.

Dasselbe wurde als **Secundärer Standard** an den Wiener Etalons und an dem internationalen Standard in Paris nach mehreren γ -Strahlungsmethoden unabhängig voneinander geeicht.

Der γ -Strahlung nach ist es im Jahre 1913 äquivalent 20.28 mg RaCl₂. (Die jährliche Abnahme beträgt etwa 0.4 Promille.)

Unter Zugrundelegung der Atomgewichte von

226 für Radium
35.457 für Chlor
79.916 für Brom

entspricht dies

15.44 mg Ra-Element,
20.28 mg RaCl₂,
26.36 mg RaBr₂.

Die Genauigkeit dieser Angabe wird auf 0.2% für gesichert gehalten.

La Préparation de Chlorure de Radium contenue dans l'ampoule Nr. 6 provient de la pechblende de St. Joachimsthal. Elle est donc pratiquement exempte de Mesothorium.

Elle contient 21.50 Milligrammes de sel.

Le sel a été enfermé le 1/7 1913 dans un tube de verre (Verre de Thuringe.) Epaisseur du verre 0.27 mm; Diamètre extérieur 3.2 mm; Longueur 22 mm. Un fil de platine fin a été soudé à l'extrémité du tube.

En qualité d'**Étalon secondaire** l'ampoule a été comparée à l'Étalon de Vienne et à l'Étalon International de Paris, au moyen de méthodes de mesures basées sur le rayonnement γ . La comparaison a été faite indépendamment à Vienne et à Paris.

D'après son rayonnement γ , la Préparation équivaut en l'année 1913 à 20.28 mg. RaCl₂. (La diminution par année est de 0.4 pour mille.)

En adoptant les poids atomiques suivants:

Radium . . . 226
Chlore . . . 35.457
Brome . . . 79.916

on déduit la teneur correspondante en Radium élément et en Bromure de Radium:

Ra 15.44 mg,
RaCl₂ 20.28 mg,
RaBr₂ 26.36 mg.

La précision de ces résultats est considérée comme assurée à une approximation de 0.2%.

Specimen No. 6 of Radium is prepared as chloride from pitchblende of St. Joachimsthal and is consequently practically free from Mesothorium.

It contains 21.50 Milligrammes of salt.

It was enclosed the 1/7 1913 in a glass tube (Thuringian glass) of 0.27 mm thickness, exterior diameter 3.2 mm, length 22 mm, a thin platinum wire being fused into the end of the tube.

It is calibrated as **Secondary Standard** by comparison with the Vienna-Standard and with the International Standard at Paris, several independent γ -ray methods being used.

Measured by the γ -radiation, it is in the year 1913 equivalent to 20.28 mg. RaCl₂. (The yearly decay is about 0.4 per mille.)

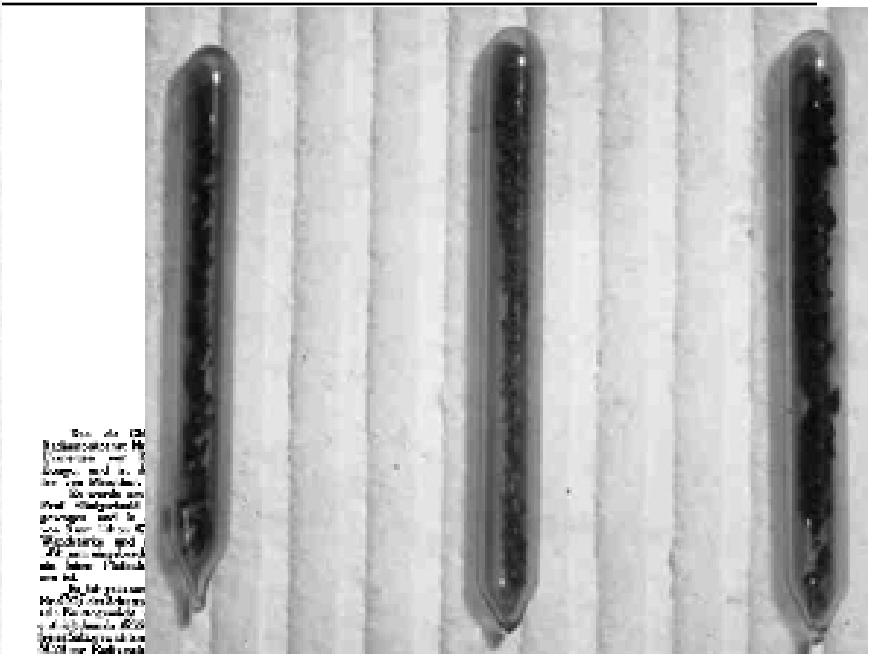
Taking the atomic weights

226 for Radium
35.457 for Chlorine
79.916 for Bromine

this corresponds to

15.44 mg Ra-element,
20.28 mg RaCl₂,
26.36 mg RaBr₂.

These statements are considered correct to 0.2%.



[Faint, mostly illegible text in the left margin of the certificate, likely bleed-through from the reverse side.]

[Faint, mostly illegible text in the middle margin of the certificate, likely bleed-through from the reverse side.]

[Faint, mostly illegible text in the right margin of the certificate, likely bleed-through from the reverse side.]

Für die Wiener Messung

Stefan Meyer

Pour les mesures faites à Paris

M. Curie

President of the Commission

E. Rutherford

For the measurements at Berlin

Anton Höpfer

For the measurements at Berlin

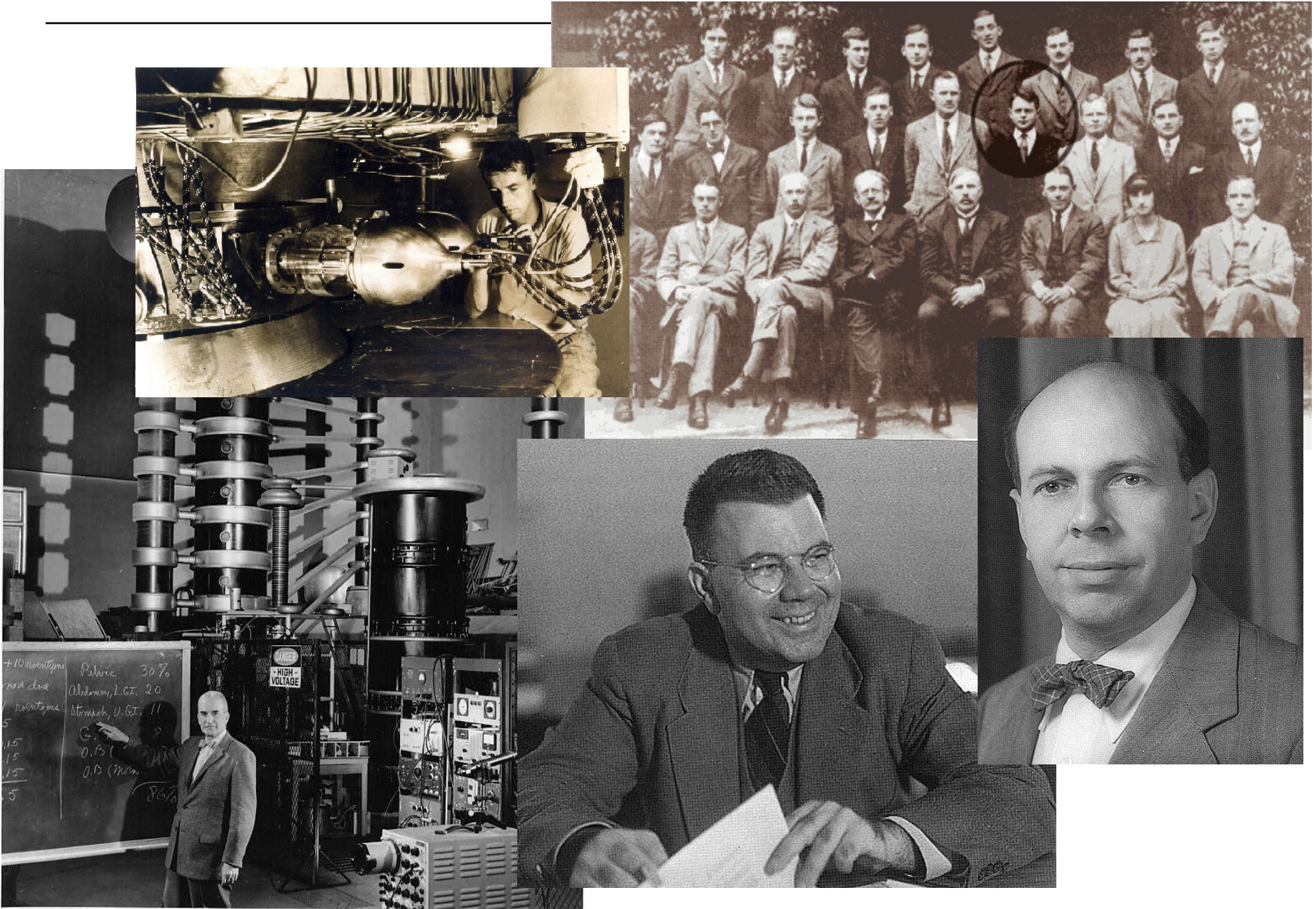
S. J. G. J. J.

These statements are considered correct to 0.2%

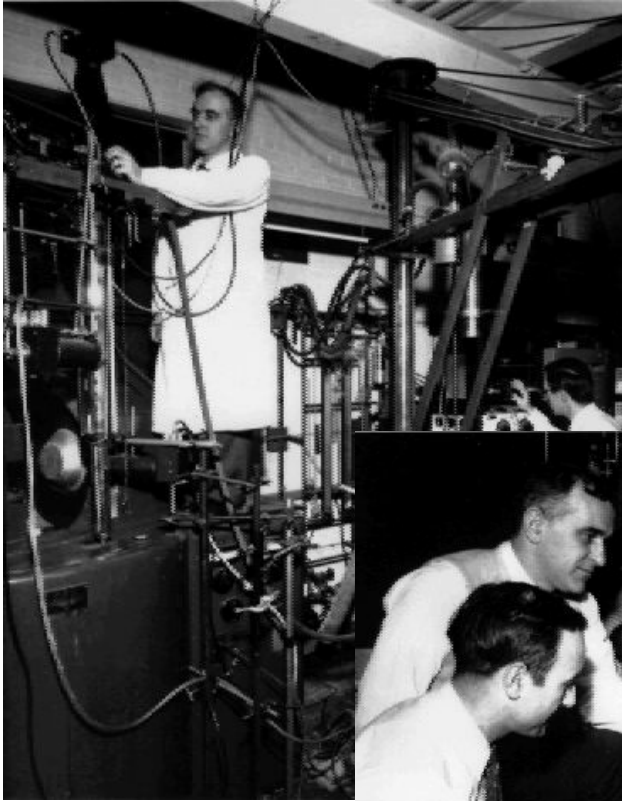
The President

Rutherford

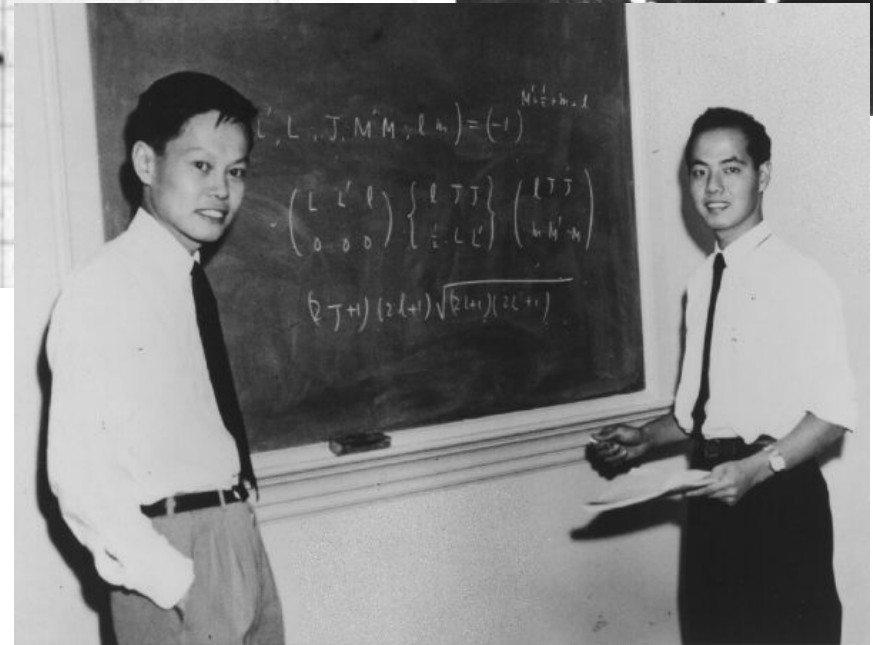
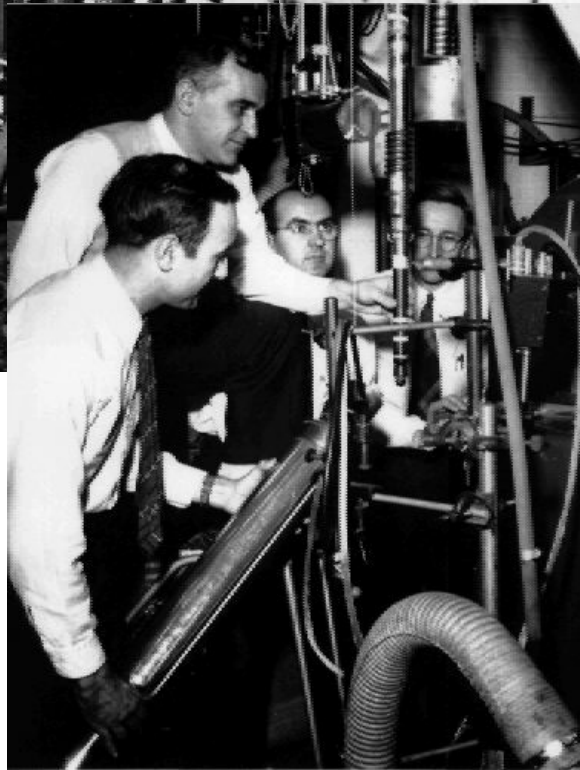
Some Bureau Alums



The Downfall of Parity



90 PARITY NOT CONSERVED!
Dec 27, 1956. (28)
Tie crystals in bundle: -
No formulas.
Demay I 100 a
On. Piani



Neutron Physics: A Full Spectrum

