

Noticiário

Doutoramentos

Doutorou-se nos dias 18 e 19 de Abril de 1955, em Ciências Físico-Químicas, na Faculdade de Ciências de Lisboa, o Assistente de Física desta Faculdade, José Francisco Vitorino Gomes Ferreira. O Dr. Gomes Ferreira apresentou, como tese de doutoramento, um trabalho intitulado: *Contribuição para o estudo da intensidade das bandas satélites das riscas La de elementos de número atómico compreendido entre 73 e 92*. A parte experimental deste trabalho foi realizada pelo autor, como bolsheiro do Instituto de Alta Cultura, no Centro de Estudos de Física, anexo ao Laboratório de Física da Faculdade de Ciências de Lisboa.

Também se doutorou, em Paris, no dia 21 de Outubro de 1955, a licenciada em Ciências Físico-Químicas pela Faculdade de Ciências de Lisboa, Maria do Carmo Anta de Sousa. A Dr.^a Maria do Carmo Anta de Sousa apresentou, como teses de doutoramento, dois trabalhos intitulados: *Contribution à l'étude des actions des rayons α du polonium sur l'eau et les solutions aqueuses e Propriétés nucléaires et chimiques de l'astate*. A autora trabalhou no Laboratório Curie, em Paris, onde permaneceu durante três anos, subsidiada pelo Governo Francês.

Concurso para Professor Catedrático

Em Dezembro de 1955 realizaram-se, na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, provas públicas para preenchimento de uma vaga de Professor Catedrático de Química, da referida Faculdade.

Concorreram os Profs. Doutora D. Branca Edmée Marques e Doutor Kurt Jacobsohn. Os candidatos foram ambos aprovados em mérito absoluto, tendo sido classificado em 1.º lugar o Prof. Kurt Jacobsohn.

Criação de uma licenciatura em Física

Em Janeiro findo, o Prof. Sr. Dr. José Sarmento, da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, referiu-se novamente, na Assembleia Nacional, à necessidade de se modificar o plano de estudos de Física nas nossas Faculdades de Ciências. Recordou ter já apontado alguns factos que provam encontrar-se esse estudo não só totalmente desactualizado mas também em condições extraordinariamente deficientes em relação ao pessoal docente, auxiliares de laboratórios, material, dotações, etc. Apon-tou a necessidade de que na futura reforma do plano de estudos das Faculdades de Ciências, que não deve fazer-se esperar, se dê à formação dos cientistas puros a importância merecida.

Às Faculdades de Ciências — acrescentou — deverá competir a formação dos cientistas indispensáveis para o nosso futuro desenvolvimento económico. Impõe-se, por isso, a necessidade de criar uma licenciatura em Física. A sua duração não deveria ser inferior a cinco anos. Na elaboração do seu plano de estudos deveria atender-se ao prodigioso e recente desenvolvimento deste ramo das ciências e à necessidade de uma sólida preparação matemática.

Profundas modificações se deverão fazer nas nossas Faculdades de Ciências para que o futuro físico adquira uma formação que lhe permita abordar, sem dificuldades de maior, o estudo de qualquer dos seus domínios de especialização.

A *Gazeta de Física* congratula-se com as palavras do Prof. Sr. Dr. José Sarmento pois uma das atitudes que tem mantido firmes desde o seu primeiro número é exactamente a da defesa da criação de uma licenciatura em Física. Desejamos, calorosamente, que tudo se encaminhe para essa efectivação.

Conferência sobre energia atômica

Sumário da Conferência de Sir JOHN COCKCROFT, F. R. S., Director do Estabelecimento de Investigação de Energia Atômica de Harwell pronunciada no Anfiteatro de Física da Universidade de Coimbra a 11 de Julho de 1955.

Na Conferência descrevem-se os edifícios e salas para investigação do Estabelecimento de Harwell. Esta descrição será ilustrada por uma película a exhibir no fim. Refere-se o trabalho realizado com os dois reactores moderados a grafite que inicialmente se construíram. O mais potente, que se designa por B. E. P. O., é a fonte principal de isótopos radioactivos. É além disso um instrumento para o desenvolvimento da técnica nuclear. Os Físicos também o empregam para medir propriedades, importantes para os seus trabalhos, de núcleos atômicos. A propósito descreve-se a utilização de feixes de neutrões para estudar a interacção com isótopos de plutónio e outros elementos. Estão em construção dois potentes reactores nucleares para investigação, com os quais se obtém uma intensidade de radiação muito mais elevada. A sua descrição é acompanhada da indicação das funções que eles virão a desempenhar no nosso programa futuro. Descreve-se também o trabalho realizado com os reactores de energia zero os quais são instrumentos importantes para o Físico que se ocupa de reactores. O Zephyr, reactor rápido de energia zero tem a sua utilidade no estudo do comportamento nuclear de reactores de neutrões velozes e das possibilidades futuras destes reactores como reactores reconstituintes («breeder reactors»). Estes permitiriam o consumo económico de urânio, desejável numa instalação de força motriz nuclear. No estudo da Física Nuclear das energias elevadas recorre-se a feixes de protões e neutrões extraordinariamente velozes, com energias que vão até 180 milhões de volts. A natureza das forças que ligam entre si núcleos atômicos

é estudada através de colisões de nucleões muito velozes. Os resultados obtidos mostram que nestas colisões as direcções do spin dos núcleos ficam fortemente alinhadas. Refere-se o trabalho, ainda em progresso, que tem em vista a produção de partículas nucleares de energia muito elevada. Um grupo de investigadores estuda os limites de energia nos raios cósmicos. Estes chegam a atingir energias 1000 milhões de vezes maiores do que as que é legítimo esperar dos nossos laboratórios. O mecanismo que leva à origem destas partículas é um prometedor campo de especulação para os cosmologistas.

Projecto inglês sobre as centrais atômicas

A Direcção da Energia Nuclear da Grã-Bretanha acaba de publicar um Livro Branco no qual entre outras coisas se afirma:

A energia nuclear é a energia do futuro. O futuro da Inglaterra como país industrial depende da capacidade dos seus cientistas e da rapidez com que eles porão em funcionamento as novas técnicas.

A dificuldade crescente em extrair quantidades suficientes de carvão, e a necessidade, também crescente, de força motriz, nomeadamente na forma de energia eléctrica, justificam, só por si, o esforço necessário ao estabelecimento de uma rede de energia nuclear.

Está em construção a primeira central experimental, em Calder Hall (Cumberland) para produzir electricidade em grande escala a partir daquela forma de energia.

O preço de custo da electricidade é ainda incerto. O custo daquela central é de 1,2 a 1,6 milhões de contos, e o da carga inicial de urânio de 400 mil contos. Será preciso renovar a carga periódicamente, com um período que pode ir de 2 a 5 anos. A relação energética (energia calorífica) em peso será aproximadamente 1 tonelada de combustível nuclear para 10.000 toneladas de carvão. Calcula-se que o preço da energia, eléctrica embora incerto, será aproxi-

madamente de 0,6 penny (20 centavos) o quilowatt-hora.

A construção de centrais comerciais só poderá começar em 1957 e está previsto que em 1960-61 estarão duas em funcionamento, arrefecidas a gás, e outras duas em 1963. As quatro produzirão entre 400.000 e 800.000 kW.

Se tudo correr bem construir-se-ão outras pilhas das quais algumas com plutónio, então formado em quantidades importantes. Em 1965 instalar-se-ão outras quatro e a potência total das oito, estas e as quatro indicadas acima, iria de 1,5 a 2 milhões de kW. Em 1975 produzir-se-iam 10 a 15 milhões de kW, ou seja o correspondente a 40 milhões de toneladas de carvão por ano.

(De *Atomes*, n.º 109)

Microscópio fónico

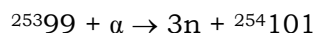
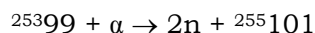
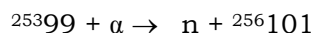
O poder de resolução de um microscópio (distância mínima de dois pontos susceptíveis de serem separados) é de 6 Å (6.10⁻⁸ cm) para o microscópio electrónico com lente magnética, e de 20 a 25 Å para o mesmo microscópio com lente electrostática. Mostra o cálculo que a substituição dos electrões por iões permitiria alcançar um poder separador de 0,5 Å, pois o comprimento de onda associado é cerca de 100 vezes menor do que para os electrões. O sr. Gauzit, na Sorbonne, obteve resultados satisfatórios com tal substituição. Transformou-se para isso um microscópio industrial clássico (C. S. F.) substituindo a fonte de electrões por uma fonte térmica de iões alcalinos. Trata-se de um filamento de tungsténio coberto por um aluminossilicato de lítio, à temperatura de 1.200°C. A tensão aceleradora é de 50.000 V.

(De *Atomes*, n.º 109)

A descoberta do elemento 101

A descoberta do elemento 101 foi obra da admirável equipa dirigida por SEABORG

e de que faz parte STANLEY THOMPSON descobridor de um processo para isolar o plutónio. A existência do elemento, bem como a do 102, ainda desconhecido, foi prevista pelo cálculo das energias de ligação das partículas elementares, dos núcleos, dos gráficos: período do radioelemento, energia das partículas alfa emitidas, e por raciocínios analógicos muito complicados. A equipa obteve 3 dos 11 isótopos previstos:



Os períodos vão de meia hora a uma hora. Nas separações que permitiram isolar aqueles átomos foram empregadas resinas a elevada temperatura, e moléculas orgânicas (lactatos e butiratos) que separam bem os transurânicos. A quantidade de 101 produzida foi de uma vintena de átomos pesando cerca de 10⁻²⁰ g., o que já é muito notável.

(De *Atomes*, n.º 111)

Prémios Nóbel

O prémio Nóbel foi atribuído, em 1955, aos professores W. E. Lamb e P. Kusch, ao primeiro, pelos seus trabalhos respeitantes à estrutura fina do espectro do hidrogénio, e ao segundo, pelos seus estudos relativos ao momento magnético dos electrões. O Dr. Lamb, é americano, natural de Los Angeles; o prof. Kusch nasceu na Alemanha mas naturalizou-se americano. Kusch, além de professor de Física, é engenheiro de Westinghouse, onde trabalha no Gabinete de Investigações de Guerra da Universidade de Colúmbia e pertence à Companhia dos Telefones Bell.

O prémio Nóbel da Química foi atribuído ao professor Vincent du Vigneaud, da Universidade Cornell, nos Estados Unidos, pelos seus trabalhos em Bioquímica. Deve-se-lhe a primeira síntese de uma hormona poliptética.