

**P. 229**

**DEVELOPMENT OF A PORTABLE COUNTER WITH DATA ACQUISITION SYSTEM FOR FLOW MEASUREMENTS, USING RADIOACTIV TRACERS**

**Fábio E. da Costa and Margarida M. Hamada**  
Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares-IPEN/CNEN-SP  
Travessa R, 400 – Cidade Universitária  
05088-900. São Paulo – SP, Brasil

A portable counter with data acquisition system for flow measurements was developed, using the pulse velocity technique. This consists in determining the tracer transit time mixed homogeneously to the pipeline liquids or gases. The counter comprises: a) two CsI(Tl) crystals solid state detectors, associated with Si PIN photodiodes, with compatible sensitivity to the injected radiotracers activities; b) amplification units; c) analog-digital interface, which processes and displays the detectors counting separately and in real time, but in a same temporal axis, via a computer screen and d) 30-meter coaxial cables for signals transmission from each detector to the processing unit. The equipment filled the existing limitation, mainly in events of short duration, in high speed flux processes.

**P. 233 CALIBRAÇÃO DE DIVISORES DE TENSÃO PARA MEDIDAS DE kVp EM RADIOLOGIA, UMA COMPARAÇÃO DA CALIBRAÇÃO ELÉTRICA COM A ESPECTROMÉTRICA**

**Paulo H. B. Becker<sup>1</sup> e Marcos A. L. Peres<sup>2</sup>**  
Instituto de Radioproteção e Dosimetria  
Av. Salvador Allende S/N. Barra da Tijuca  
Rio de Janeiro – RJ – Brasil

A calibração de medidores de kVp, tempo e mAs utilizados em radiologia é efetuada, usualmente, através de divisores de tensão que são instalados nos equipamentos de raios X, entre o gerador de alta tensão e de raios X. O Laboratório Nacional de Metrologia das Radiações Ionizantes (LNMRI) do Instituto de Radioproteção e Dosimetria (IRD), implantou um sistema dosimétrico para a calibração destes divisores de tensão. Utilizando um detetor de Telureto de Cádmio (CdZnTe) foram determinados as distribuições de alturas de pulsos dos mesmos feixes de raios X utilizados com este divisor e, a partir deles os kVps. Este trabalho apresenta uma comparação dos resultados obtidos com estas duas metodologias.

**P. 239 PRIMARY STANDARDIZATION OF <sup>51</sup>Cr RADIOACTIVE SOLUTION**

**Wilson O. Lavras, Marina F. Koskinas\*, Mauro S. Dias and Kátia A Fonseca**  
Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, IPEN-CNEN/SP  
Caixa Postal 11049 05422-970 - São Paulo, Brasil  
\* koskinas@net.ipen.br

The procedure followed by the Laboratório de Metrologia Nuclear (LMN) at the IPEN, in São Paulo, for the standardization of the <sup>51</sup>Cr using 4πβ-γ coincidence technique is described. The events were registered by two different methods: the first is a conventional method making use of scalers and timer. The second is a new method developed at the LMN which makes use of a Time to Amplitude