

um gerador de pulsos de 8 canais, com interface para controle externo por microcomputador, a ser utilizado nas experiências de RMN desenvolvidas no Instituto de Física e Química de São Carlos - USP (IFQSC-USP). A principal característica do gerador desenvolvido é a resolução de 100 ns, necessárias para os tipos de experiências de RMN realizadas nos laboratórios do IFQSC. A obtenção destas características só foi possibilitada pela utilização dos circuitos TTL de alta velocidade, e um projeto cuidadoso dos circuitos do endereçamento e controle. Este gerador possui 16 passos programáveis definindo a largura do pulso entre 200 ns e 10 segundos, com resolução de 100 ns. Permite também a repetição automática de até 999 vezes, de um intervalo selecionado. O microcomputador tem controle total do gerador de pulsos, incluindo programação de memórias e execução e interrupção de seqüências de pulsos. O fato da formação e da programação das seqüências poderem ser executadas pelo microcomputador, torna extremamente fácil e rápida sua utilização em seqüências de pulsos padrões, tais como a de Carr-Purcell.

35-D.1.10 DETERMINAÇÃO DA CONCENTRAÇÃO DE URÂNIO EM SOLUÇÕES POR MEIO DOS TRAÇOS DE PARTÍCULAS ALFA. Marília Freitas Cesar e Marco Antonio Proença Vieira de Moraes. (Divisão de Física Nuclear, IPEN/CNEN-SP)

Utilizando-se filmes detectores de partículas alfa por meio dos traços foram feitas medidas de concentração de urânio em soluções de nitrato de urânio. Inicialmente levantou-se uma curva de calibração na região de 1 a 10 ppm. Os filmes são deixados imersos na solução, por um tempo conveniente, depois são lavados e submetidos a um ataque químico. Os traços ficam então visíveis para serem contados em microscópio óptico e a densidade de traços é relacionada com a concentração de urânio na solução. Os filmes utilizados foram o policarbonato Makrofol E, da Bayer, e o nitrato de celylose CN-85, da Kodak Pathe. A solução reveladora foi 15% de KOH + 40% de álcool etílico e 45% de H₂O, a 70 °C para o Makrofol e Na OH a 10% em peso a 60 °C para o CN-85. A duração deste ataque químico foi nos dois casos de 120 minutos. O Makrofol E mostrou-se mais interessante de ser utilizado devido ao seu baixo "background" e por apresentar maior contraste o que facilita a leitura ao microscópio.

36-D.1.10 ANÁLISE DO DESEMPENHO DE UMA CÂMARA DE ARRASTO PARA ÍONS PESADOS. Lilian B.C.W. de Faro, Helio Takai*, Kiyomi Koide, Antonio Bairrio Nuevo Jr.*, Waldir Rodrigues Freire Jr. e Olacio Dietzsch. (Instituto de Física da USP e *Instituto de Física da UFRJ)

Encontra-se em desenvolvimento no IFUSP, um detector E- ΔE a gás, sensível à posição, destinado à detecção dos produtos de reações envolvendo íons pesados, analisados por um espectrógrafo magnético tipo polo-partido. O sinal de posição é obtido através de uma linha de atraso helicoidal, por indução provocada pelo pulso de um anodo colocado próximo à mesma. A posição de incidência da partícula é proporcional à diferença de tempo entre a chegada dos pulsos propagados em direção a cada uma das extremidades da linha de retardo. Verificamos que a resolução em posição obtida depende fundamentalmente da forma do pulso induzido, e este, por sua vez, do pulso indutor. Com o intuito de estabelecer-se os parâmetros de tais dependências, foram realizados os seguintes testes: (a) levantamento das linhas de campo elétrico na região da câmara de arrasto; (b) estudos da dependência da forma do pulso do anodo com a tensão de arrasto; (c) estudos do acoplamento anodo/linha de retardo. Os resultados por nós obtidos mostram que: (a) o diâmetro do fio utilizado como anodo pode alterar significativamente a performance do conjunto; (b) existe um efeito de lente eletrostática na transmissão dos elétrons produzidos por ionização através do colimador do conjunto anodo/linha de atraso; (c) existe um "rise time" mínimo, para o pulso do anodo, que só depende da geometria do conjunto, bem como do gás e da tensão de coleção utilizados; (d) o acoplamento entre o anodo e a linha de atraso é capacitivo e pode ser simulado por meio de um circuito simples, que mostra o efeito de 2 filtros: o da linha de retardo que é um filtro passa baixa, e do toroide utilizado para fazer o casamento de impedância da linha, que é um filtro passa alta. (FAPESP, FINEP e CNPq)

37-D.1.10 NOVOS RESULTADOS DO DETECTOR E- ΔE , A GÁS, SENSÍVEL À POSIÇÃO. Lilian B.C.W. de Faro, Helio Takai*, Kiyomi Koide, Antonio Bairrio Nuevo Jr.* e Olacio Dietzsch (Instituto de Física da USP e *Instituto de Física da UFRJ).

Em experiências de espalhamento entre íons pesados, em geral uma grande variedade de produtos de reações é emitida do alvo. No caso de se utilizar um espectrógrafo magnético para a análise dos produtos, torna-se necessário um sistema de detecção capaz de medir a energia, a perda parcial de energia e a posição de incidência do íon no plano focal. Como suporte instrumental para experiências destinadas a estudar estrutura e mecanismo de reações nucleares, desenvolvidas no Laboratório Pelletron do IFUSP, utilizando um ímã analisador tipo "split-pole" (E/ ΔE -2500), desenvolvemos um detector E- ΔE , a gás, sensível à posição, o qual consta basicamente de uma câmara de arrasto a