

Dispositivo semi-automatizado para extração em fase sólida



Pesquisadores da Unicamp desenvolveram um dispositivo multiválvulas e multivias que permite o controle simultâneo de vários cartuchos e discos em um sistema de extração em fase sólida (SPE) do tipo manifold. O sistema é semi-automatizado de forma que o processo é interrompido automaticamente em cada uma das seringas do sistema, possibilitando maior liberdade para o usuário.

Aplicações

O dispositivo pode ser aplicado para:

- Análises clínicas
- Estudos de bioequivalência e de desenvolvimento de novos medicamentos
- Estudos toxicológicos
- Controle de qualidade de alimentos e medicamentos;
- Isolamento e purificação de princípios ativos de plantas
- Avaliação de doping
- Análise petroquímica.

Características

- Possibilidade de construção modular
- Possibilidade de utilização de diversos materiais para a construção
- Interrupção do processo automaticamente.

Diferenciais

- Permite a percolação de volumes maiores de amostras
- Elimina paradas desnecessárias durante o processo
- Evita problemas de contaminação cruzada
- Reduz o uso de vidrarias
- Aumenta a reprodutibilidade através do uso de uma bomba peristáltica

Estamos em busca de parceiros para licenciar e desenvolver a tecnologia

✉ parcerias@inova.unicamp.br

☎ (19) 3521.2607 / 2612 / 5012 / 2552



Dispositivo semi-automatizado baseado em chaves optoeletrônicas para controle de manifold para extração em fase sólida (SPE)

Background

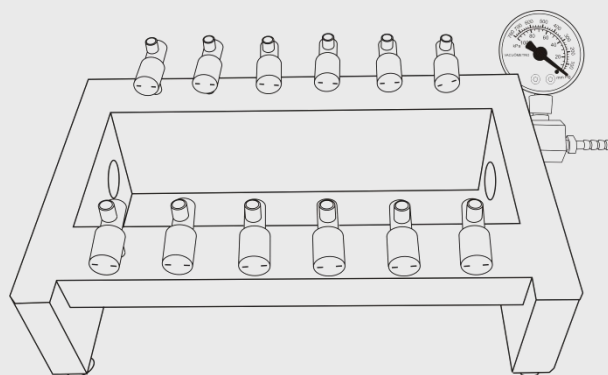
Os procedimentos de SPE padrão requerem de quatro a cinco etapas onde diferentes líquidos (amostra e solventes) passam através do sorvente do cartucho ou disco. Durante as quatro primeiras etapas do procedimento de extração é de fundamental importância que o sorvente esteja sempre em contato com algum líquido evitando que ele volte a secar. Outro cuidado bastante importante é em relação ao momento correto para a introdução dos solventes no cartucho. Quando um solvente está sendo substituído por outro o analista deve ter o cuidado para que não sobre um volume muito grande de solvente acima do filtro superior do cartucho. Os sistemas automatizados ou semi-automatizados empregam válvulas solenóides, bombas de vácuos ou peristálticas, sensores (pressão, posição e movimento) além de dispositivos dispensadores de líquidos que podem promover tanto a entrada dos líquidos no interior dos cartuchos quanto a saída desses líquidos, empregando pouca ou nenhuma manipulação manual do operador durante as etapas da extração.

Mesmo para os sistemas automatizados e semi-automatizados uma grande dificuldade operacional do dispositivo é controlar adequadamente o nível de líquido no interior do cartucho de extração.

Tecnologia

O dispositivo desenvolvido é um sistema semi-automatizado contendo sensores de nível baseado em chaves optoeletrônicas, que permite detectar a presença e o nível de líquidos (solventes e amostras) no interior do cartucho, determinar a vazão empregada para a eluição do líquido e também detectar se o líquido foi completamente eluído no cartucho.

Empregando esse dispositivo acoplado a circuitos eletro eletrônicos, os sinais de variação de tensão elétrica do foto diodo coletor podem ser utilizados para controlar o acionamento de sistemas de pressão, válvulas tipo abre-e-fecha, válvulas multivias entre outros com o intuito de automatizar o procedimento e diminuir tanto os erros operacionais como o estresse do analista durante a execução da extração.



Esquema do dispositivo manifold para SPE sem as seringas.

Depósito de patente: BR 10 2013 007167 6

A equipe responsável pela invenção é composta por:

- Jarbas José Rodrigues Rohwedder
- Ricardo Mathias Orlando

