

RELATÓRIO TÉCNICO



© Romolo Tavani

APLICAÇÃO DE SISTEMAS DE CONTROLE TÉRMICO: EXTRAÇÃO DA CANÁBIS

Canábis é uma planta cultivada há milhares de anos, a qual contém numerosas substâncias farmacologicamente ativas. Nos últimos anos, a canábis tem ganhado importância cada vez maior na medicina, portanto, são necessários processos eficientes para extração e isolamento dos princípios ativos da planta canábis.

APLICAÇÃO DOS PRODUTOS DA CANÁBIS

Durante muito tempo, a canábis era conhecida principalmente pela substância psicoativa THC, utilizada na medicina para a terapia da dor, entre outros. Mais recentemente, porém outros canabinoides entraram no foco da ciência e estão sendo analisados intensamente e com resultados surpreendentes quanto aos seus efeitos farmacológicos. Alguns já são considerados hoje como portadores de esperança para uma série de males crônicos e agudos. Especialmente o CBD, não psicoativo, apresenta um amplo espectro de ação com excelente tolerabilidade. Os terpenos, gorduras e ceras contidos na canábis também têm sido usados com maior frequência na indústria cosmética, como aditivos. Por isso, o mercado para extratos da canábis deverá continuar crescendo, pois cada vez mais países têm legalizado a canábis para fins medicinais.

PRINCÍPIOS PADRÃO PARA A EXTRAÇÃO DA CANÁBIS

Para a fabricação dos produtos da canábis os canabinoides e outros princípios ativos são extraídos, inicialmente, através do uso de diversos solventes e processos, das flores e folhas de plantas Cannabis certificadas. O objetivo é a obtenção completa e principalmente conservadora de todos os princípios ativos. Independentemente do processo utilizado, ao final do processo é necessário separar o solvente do extrato, sem deixar resíduos.

Os principais solvente utilizados são o dióxido de carbono e etanol, mas também hidrocarbonetos liquefeitos de baixa densidade molecular, como butano e propano. Nos processos para a extração da canábis é importante a observação de temperaturas específicas, em parte alternadas e dos intervalos de pressão. De acordo com a condição geral do solvente sob condições normais, é necessário para a extração que este seja liquefeito por resfriamento e/ou compressão e, ao final do processo, evaporado por aquecimento.

Um gerenciamento planejado da temperatura nos equipamentos de processo assegura não somente uma alta produção de extração, mas também uma recuperação eficiente dos solventes utilizados.

EXEMPLO, EXTRAÇÃO POR CO2

Um bom exemplos para os princípios citados é a extração com dióxido de carbono supercrítico, a qual é frequentemente usada na fabricação de extratos da canábis. O CO2 supercrítico é gerado quando a pressão e a temperatura são levados acima do ponto crítico, que se encontra a uma temperatura acima de 30,98 °C e pressão acima de 73,75 bar. Nesta condição o CO2 é tão denso quanto um líquido, mas tem a mesma viscosidade de um gás, de modo que as suas características de solubilidade ficam muito melhores. Durante o processo de extração, a pressão é reduzida, volatilizando o CO2 e liberando as substâncias dissolvidas.

A otimização da temperatura e da pressão permite que sistemas de CO2 recebam extratos com perfil de terpeno completo. Dispositivos de extração altamente desenvolvidos também permitem um fracionamento, portanto um isolamento de componentes específicos. Aquecedores por circulação de ar em torno do evaporador realizam o aquecimento, para auxiliar a remoção do CO2 do extrato. O resfriamento integrado, que liquefaz o gás novamente na sequência, facilita a reciclagem do CO2.

Um controle de temperatura contínuo e preciso de todos os componentes, bem como a adaptação da potência de resfriamento e de aquecimento às diversas condições, por ex., o material vegetal específico, são decisivos para o processo operacional eficiente e sem problemas.

CONTINUIDADE DO PROCESSAMENTO DOS EXTRATOS DA CANÁBIS

Após a remoção do solvente, ao final do processo de extração, tem-se um óleo bruto de espectro completo, contendo, além dos canabinoides, também ceras vegetais, lipídios, terpenos e outros materiais vegetais, por exemplo, clorofila.

Os canabinoides sob forma de ácidos carboxílicos (THCa, CBDa, etc.) existentes na planta e também no óleo bruto possuem menor efeito terapêutico, por isso são ativados por um processo denominado descarboxilação: Durante determinado período de tempo eles são aquecidos a uma temperatura bem definida. Estão disponíveis diversos processos, sendo que temperaturas mais elevadas reduzem o tempo de ação. A biodisponibilidade dos canabinoides é melhorada através da descarboxilação, então o corpo metaboliza melhor os princípios ativos. Entretanto, novas pesquisas mostram que o CBDa também possui características farmacológicas eficazes, as quais precisam ser melhor estudadas nos próximos anos.

A seguir, o óleo bruto e os óleos brutos descarboxilizados geralmente são ainda mais purificados por filtração, sendo parcialmente separados em frações. Para a separação de ceras e terpenos do óleo e para a concentração dos princípios ativos é usado, por exemplo, um processo de beneficiamento denominado "winterização": O óleo bruto é misturado com álcool e resfriado, separando as ceras por cristalização, permitindo a sua separação por filtração.

Quer seja descarboxilação, destilação ou winterização: O controle da temperatura continua tendo uma grande importância na continuidade do processamento do óleo bruto.

RESUMO

A produção de produtos da canábis está aumentando e requer processos eficientes para extração e beneficiamento, com baixa manutenção. A partir do extrato bruto em diversas consistências até a substância pura cristalina ou dissolvida há numerosos produtos finais, os quais se encontram no mercado. Os variados modos de administração possíveis refletem numerosos processos de obtenção. Estes requerem um gerenciamento de temperatura bem planejado e perfeitamente ajustado aos respectivos requisitos. Em nossa gama de produtos você encontra todos os dispositivos necessários ao estabelecimento das diversas zonas de temperatura. Os sistemas de controle térmico individuais têm alta variabilidade, fácil manuseio e possuem um sistema operacional bem detalhado. Assim, apresentam a vantagem de permitir o ajuste fácil e preciso de todas as variáveis às suas necessidades. Isso lhe permite definir uma constelação de parâmetros ideal para a matéria-prima e o produto final desejado.

Caso você tenha perguntas ou necessite uma consultoria detalhada, entre em contato conosco. Conosco você obtém mais do que a tecnologia necessária – também possuímos o know-how para o desenvolvimento e otimização dos processos. Juntos encontraremos uma solução para a extração da canábis, que esteja perfeitamente ajustada às suas necessidades.