



XIX Encontro de Jovens Pesquisadores I Mostra Acadêmica de Inovação e Tecnologia

07 a 11 de novembro de 2011 | Cidade Universitária | Caxias do Sul



INSTRUMENTAÇÃO DE PROCESSOS APLICADA A PRODUÇÃO DE BASE NANOTECNOLÓGICA: CASO DA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA

Upiragibe Vinícius Pinheiro (Voluntário), Luana Serafini dos Santos, Cindi de Oliveira Gehlen e Weslei Monteiro Ambros, Janis Elisa Ruppenthal (Orientador(a))

Esse trabalho trata de um estudo da viabilidade da instrumentação inerente ao controle automático do processo industrial de produção de hidrogel de tretinoína associada à nanocápsulas. O projeto de viabilidade técnico-econômica da transposição de escala da produção do hidrogel em nível de bancada para nível industrial, efetivamente factível e comercializável, foi usado como base para esse trabalho. Tal estudo é feito a partir de dados concretos, tais como, custos de industrialização do produto e projeto e dimensionamento de equipamentos de processo. Essa pesquisa define-se como sendo de caráter qualitativo e o método de pesquisa o exploratório descritivo, procedendo-se uma pesquisa bibliográfica que compreendeu a consulta de livros, artigos e periódicos entre outros. A tecnologia selecionada para a produção de hidrogel de nanocápsulas de tretinoína é a nanoprecipitação. O processo industrial consistiu-se dos seguintes equipamentos: tanques reservatórios, misturadores da fase orgânica, aquosa, e hidrogel, destilador, o qual possuirá sistema de reciclo. O projeto de instrumentação iniciou-se pela divisão do processo em 2 áreas distintas, a primeira, correspondente ao processo de mistura e tanques reservatórios; a segunda, ao processo de destilação. A área 1, contém 2 tanques de mistura e 5 tanques reservatórios com capacidades volumétricas diferentes. De forma que a instrumentação para o controle desse processo é composta de 10 válvulas pneumáticas com acionamento elétrico 4-20 mA, 5 visores de nível e um sensor de temperatura termoresistência PT100. A área 2, contém, por sua vez, uma coluna de destilação, um tanque reservatório, condensador e bomba diafragma. Logo, foi definida a seguinte instrumentação: 13 válvulas, tais quais as citadas anteriormente, 3 manômetros transmissores de pressão de sinal 4-20 mA, 3 sensores de temperatura PT100, 1 visor de nível e um transmissor de nível a pressão diferencial. O conhecimento minucioso do processo de produção em nível de bancada foi determinante para a análise da viabilidade da transposição de escala de produção. Esse processo se mostrou robusto e tecnicamente viável. Contudo, o custo de instrumentação é elevado, próximo ao custo dos equipamentos de processo, considerando-se a baixa demanda de produção e os equipamentos diminutos. Assim, conclui-se que a instrumentação para o controle automático desse processo é inviável, e o controle manual deve ser considerado.

Palavras-chave: Instrumentação, Nanotecnologia, Processo.

Apoio: Universidade Federal de Santa Maria, CNPq.

XIX Encontro de Jovens Pesquisadores - Novembro de 2011
Universidade de Caxias do Sul