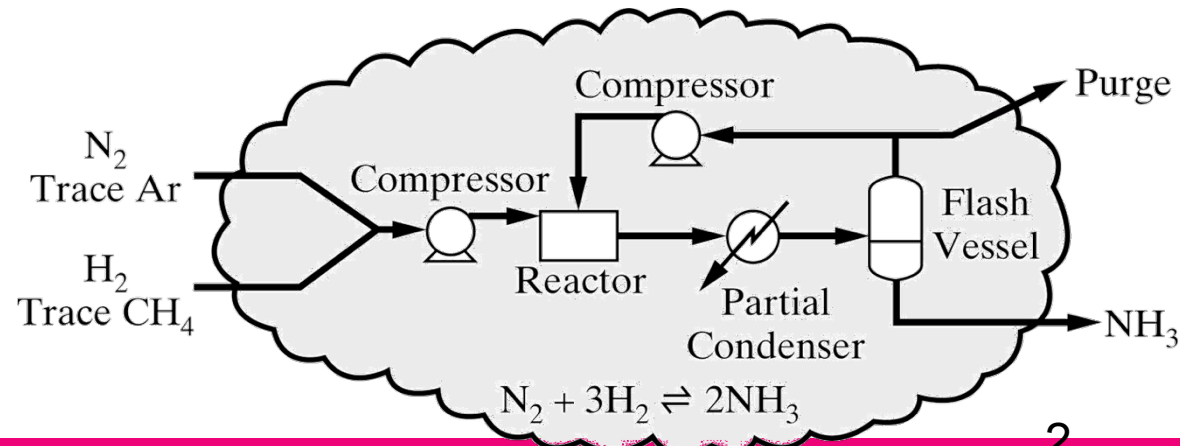


# Simulação de Processos com Reciclos II

# Porque um loop de reciclo não converge?

## a) Problemas infactíveis

- **O usuário esqueceu de inserir uma purga:** neste caso, um ou mais componentes acumulam-se no loop de reciclo e a vazão do reciclo aumenta conforme o número de iterações aumenta.
- Por exemplo, no sistema reator-separador, uma impureza leve de gás na alimentação do reator pode-se acumular no loop de reciclo, se todo o vapor produzido no separador for reciclado para o reator (como mostrado na figura a seguir).





# Porque um loop de reciclo não converge?

## a) Problemas infactíveis

- **Especificações inviáveis são usadas para unidades de simulação:** Como mencionado antes, as variáveis de uma corrente cortada (temperatura, pressão e taxas de fluxo do componente) são alteradas pela unidade de convergência para satisfazer uma tolerância especificada. Portanto, a alimentação de uma unidade de simulação no loop de reciclo é alterada a cada iteração. As especificações selecionadas para algumas unidades de simulação não podem ser satisfeitas alterando sua alimentação, especialmente quando a estimativa inicial não está suficientemente próxima da solução.
- Por exemplo, para colunas de destilação, selecionar as vazões de extração (vazão de destilado, vazão de fundo, ...) como uma especificação pode não facilitar a convergência. Usar as razões de vazões (destilado para alimentação, fundo para alimentação, ...) é recomendado.

# Porque um loop de reciclo não converge?

## a) Problemas Numéricos

- **A unidade de convergência não convergiu após 30 iterações:** Se você tem certeza que o loop de reciclagem tem uma solução viável, examine a etapa a seguir.
- Investigue os erros relatados da unidade de convergência em cada iteração. Se o erro estiver diminuindo com a iteração, aumente o “número máximo de avaliações do fluxograma” do “método padrão de *tearing*”. Além disso, se o “método padrão de *tearing*” for o de Wegstein, você pode diminuir o “limite inferior” do “parâmetro de aceleração de Wegstein”, por exemplo, use -20 em vez do valor padrão -5.
- Se o erro estiver aumentando com as iterações, altere o “limite inferior” e o “limite superior” do “método de aceleração de Wegstein” para 0 e 1, respectivamente, e aumente o “número máximo de avaliações do fluxograma”.
- Acrescente uma ou mais correntes de tearing na página de convergência e insira os valores iniciais delas na página de fluxos.
- Para múltiplos ciclos de reciclagem, use a estratégia “aninhada” em vez de “simultaneamente” com a definição de mais de uma unidade de convergência na página de convergência.

# Módulos de Simulação

- É importante entender como alguns módulos de simulação obedecem a mudanças na vazão e na composição da alimentação
- É importante também entender que simulação é simulação e projeto é projeto.