



Pergunte ao Euca Expert / Ask the Euca X Pert

www.eucalyptus.com.br

www.celso-foelkel.com.br

Perguntas / Questions

Pergunta nº: 1481/Question nº: 1481

Título:/Title: [Dúvidas sobre oferta de nutrientes do processo de produção de celulose para a ETE](#)

por: / by: [Vagner Anastácio](#)

E-mail: vagner.anastacio@fibria.com.br

Questão: /Question:

Prof Celso como vai? Sou responsável pela ETE da Fibria de Três Lagoas, estivemos juntos em alguns momentos em que você esteve na unidade a nos visitar para ajudar na solução de arraste da ETE.

Surgiram-me algumas dúvidas, e se me permite vou compartilhar com você na busca de uma solução. De início tenho a satisfação de dividir com você que nossas estações de efluente estão performando muito bem sem a presença de arraste de sólidos ou qualquer outro desvio para o Rio Paraná há mais de um ano.

A minha dúvida se dá pelo fato de estar há exatamente 12 dias sem aplicar nutrientes na ETE 01, e o residual do efluente tratado não baixa. As análises de entrada do efluente no reator apontam residual mesmo sem dosagem. Em análise dos efluentes setoriais encontrei os valores abaixo:

Amostra	Nitrogênio Total (mg/L NH ₃ - N)
Condensado B	23,90
Efluente Branqueamento	0,10
Canaleta Secagem	1,10
Canaleta Digestor	1,80
Alcalino Branqueamento	1,70
Canaleta Branqueamento	1,20
Condensado A	5,30
IP	2,00
Pátio de Madeiras	24,50
Ácido Branqueamento	3,30

É possível ter a presença de Nitrogênio no processo de fabricação de celulose por composto da madeira? Quais seriam as fontes que podem me fornecer N ou P no processo de licor e massa?

Desde já agradeço a atenção dispensada

Vagner Anastacio

Resposta por Celso Foelkel: / Answer by Celso Foelkel:

Boa tarde caro Vagner, bom saber de você e do fato que a ETE de Três Lagoas está operando e desempenhando muito bem.

A biomassa florestal é relativamente rica em nitrogênio e fósforo. A madeira tem altos teores de nitrogênio (0,1 a 0,25%) e de fósforo (0,01 a 0,05%) em base de sólidos secos. O licor preto também tem bastante nitrogênio (0,05 a 0,2%), menos que a madeira devido ao seu teor em outros elementos minerais, os quais *diluem* esses valores de nitrogênio e fósforo a ele disponibilizados pela madeira na polpação. Também se

perde nitrogênio pelos gases de exaustão da caldeira de força e de recuperação, como NOx. Na verdade, uma parte importante desse nitrogênio do licor preto se perde para a atmosfera como óxidos de nitrogênio na queima.

O fósforo costuma sair pelos *dregs* e lama de cal.

Seu caso é difícil de explicar a menos que:

1. Tenham passado a queimar lodo orgânico na caldeira de recuperação;
2. Estejam desviando para o efluente o líquido residual da "ash leaching";
3. Estejam dispendo *dregs* como coadjuvante no tratamento de efluentes, devido ao seu papel como carvão ativado;
4. Estejam usando cinzas da caldeira de força como auxiliar no processo de correção de pH de algum efluente.

Enfim, observe o seu processo e os efluentes setoriais para verificar alguma alteração significativa nas operações.

**Um abraço e por favor, retorne com seus comentários.
Celso Foelkel**

Resposta por Vagner: / Answer by Vagner:

Vou verificar esses pontos sugeridos e lhe retornarei.

Vagner
