



SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



Evento	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2016
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Definição de reagentes para o tratamento de efluente de forjaria grafitado base-água
Autor	BRUNA PINHO DOS SANTOS
Orientador	IVO ANDRE HOMRICH SCHNEIDER

Título do trabalho: Definição de reagentes para o tratamento de efluente de forjaria grafitado base-água.

Autora: Bruna Pinho dos Santos

Orientador: Ivo André Homrich Schneider

Instituição de origem: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

As atividades industriais possuem um alto potencial poluidor, gerando grande quantidade de resíduos sólidos, emissões gasosas e efluentes líquidos. Dentre as atividades realizadas pelas indústrias de base, como do setor Metalúrgico, destaca-se o forjamento. Durante o forjamento, é necessária a aplicação de um lubrificante sobre a peça, a fim de reduzir o atrito metal-metal, possibilitar a remoção da peça forjada do interior da matriz bem como arrefecer, proteger e prolongar a vida útil das matrizes. Em operações de forjamento, o lubrificante à base de grafite, possui um baixo custo e é o mais utilizado, sendo empregado em cerca de 80% das forjarias. Em uma metalúrgica produtora de autopeças, situada na cidade de Charqueadas – RS, opera uma forjaria que em 2015, alterou o processo, substituindo o lubrificante grafitado à base de óleo por um similar à base de água. Após a caracterização física e química do efluente, verificou-se que o tratamento deve ser realizado por coagulação-floculação. Assim, o objetivo do presente trabalho foi selecionar reagentes e definir a melhor dosagem. Após a realização de testes com diversos tipos de agentes coagulantes, o que apresentou melhor eficiência na remoção de sólidos suspensos foi o poli-alumínio cloreto (PAC). Para definir a quantidade ideal de PAC, foram realizados testes de coagulação com cinco dosagens diferentes de PAC: 1, 2, 3, 4 e 5 mL de PAC por litro de efluente, seguido de ajuste do pH para 6,5 e período de decantação de 30 minutos. As dosagens de 1 mL/L e 2 mL/L não mostraram formação apreciável de coágulos. A dosagem escolhida em definitivo foi a de 4 mL/L por ter apresentado melhor clarificação do efluente. Com o objetivo de acelerar a formação de flocos e sua velocidade de sedimentação, procedeu-se uma etapa de floculação após a coagulação. Após testes com polímeros de diferentes cargas iônicas, optou-se pela utilização de um polímero de carga catiônica. Para definir a quantidade ideal do polímero floculante, foram conduzidos testes com cinco dosagens de floculante: 10, 20, 30, 40 e 50 mg/L de polímero por litro de efluente. Depois de uma hora de decantação, observou-se que, a partir da dosagem de 20 mg/L, a floculação e subsequente decantação foi muito mais rápida e eficiente. Com as dosagens definidas, o efluente foi tratado e enviado para análise em laboratório. A análise mostrou que o tratamento foi eficaz, com valores de remoção de mais de 90% de fósforo total, sulfetos, alumínio, sólidos suspensos, DBO, DQO, cobre, ferro, zinco e óleos e graxas.