

A lenda do fenol na areia descartada de fundição

A fundição é o método mais curto para se obter peças metálicas acabadas. Consiste, principalmente em verter (vazamento) metal líquido em caixas de moldagem, com machos montados em seu interior, que caracterizará a peça após a solidificação do metal.

Em síntese, os moldes conformam as faces externas ao passo que os machos conformam as faces internas da peça metálica.

A areia de moldagem é uma mistura de areia base (sílica), bentonita (argila), pó de carvão mineral e água, que compõe a caixa de moldagem (molde).

A areia de macharia é constituída por areia de sílica juntamente com a resina orgânica promove uma reação química que permite a fabricação dos machos. Essa resina orgânica possui baixa concentração de fenol. E, além disso, o fenol volatiliza numa temperatura de 600 °C e o macho ao passar pelo processo de fusão numa temperatura de aproximadamente 1.200 °C, e conseqüentemente a possibilidade de ter alguma concentração de fenol ativo na areia de macharia será muito baixa.

A Areia Descartada de Fundição é classificada como Resíduo Classe II A - Resíduo Não Perigoso, pela ABNT NBR 10004 e isso indica baixa mobilidade e disponibilidade química dos constituintes do lixiviado da ADF.

Através de uma pesquisa bibliográfica foi constatado que o fenol é um agente amplamente distribuído no ambiente, podendo ter origem natural ou antropogênica (emissão de veículos, produtos de consumo, queima de carvão e refinarias de petróleo, etc.).

Também foi constatado que não há evidências de que o fenol tenha potencial carcinogênico, sendo enquadrado como não classificável quanto à carcinogenicidade para humanos.

E ainda o fenol apresenta meia-vida curta, inferior a 1 dia na atmosfera (sofrendo reações com luz e radicais hidroxila), e, na faixa de 2 – 5 dias no solo, sofrendo degradação tanto em condições aeróbicas como anaeróbicas. O fenol não apresenta potencial bioacumulativo para peixes, plantas e outras espécies.

Realizei um estudo para verificar a concentração de fenol em diferentes amostras de ADF, bem como num produto de limpeza para comparação das concentrações de fenol, seguindo a metodologia estabelecida na NBR 10.004.

Foram coletadas as amostras de ADF, bem como duas amostras de detergentes usados para a limpeza de casas, calçadas, muros, etc. Na Tabela abaixo é possível visualizar os resultados destas análises.

Amostras	Fenol em mg/L
ADF da Fundição 1	0,07
ADF da Fundição 2	0,06
ADF da Fundição 3	0,35
ADF da Fundição 4	0,51
Caroços de macharia da Fundição 5	0,03
Detergente 1	2.400,00
Detergente 2	2.800,00

Sabe-se que é comum o uso do composto Fenol na para a fabricação de desinfetantes. Temos como exemplo, a creolina, que é um desinfetante. Outro exemplo é o ácido pícrico que é utilizado utilizado para formar tingimentos. O Fenol também serve de matéria-prima para fabricação de perfumes, plásticos e corantes.

Pode-se verificar que na composição química dos desinfetantes possui uma concentração de fenol até 2.800,00 mg/L de fenol e as amostras de ADF apresentaram um valor máximo de 0,51 mg/L.

Com esse estudo é possível mostrar a segurança ambiental de usar a ADF em outros processos e que existem produtos vendidos comercialmente com alta concentração de fenol.

Cabe as indústrias de fundição manter um controle de seus processos e divulgar as informações físico químicas das análises de suas areias de fundição.



<https://www.linkedin.com/pulse/lenda-do-fenol-na-areia-descartada-de-fundi%C3%A7%C3%A3o-raquel-lu%C3%ADsa-p-carnin/?published=t>