

Tratamento de Efluente Radiológico Contendo Prata

Lidiane Sartori*(IC); Rogério M. Dallago(PQ).

* lidy_sartori@yahoo.com.br

Uri Campus de Erechim – Av. 7 de Setembro 172- Erechim, RS . Cep: 99700 000

Palavras Chave: laboratórios radiográficos, efluente, recuperação, prata.

Introdução

Um grande aumento populacional e tecnológico, nos vem gerando uma grande quantidade de resíduos que precisam ser tratados de maneira correta, para tais resíduos não causarem danos ao meio ambiente.

Uma das áreas em que a produção de resíduos é elevada, é a área da saúde, mais especificamente a área de revelação de radiografias, onde são produzidos diversos tipos de resíduo, todos contendo uma certa quantidade de prata muito acima das quantidades estabelecidas por órgãos de controle ambiental, o que se torna um perigo para o meio ambiente.

Um dos resíduos é o efluente líquido de fixador radiográfico que após o processo de fixação acaba absorvendo grande concentração de prata.

Outro resíduo que não é muito lembrado, são as placas radiográficas, que após serem utilizadas para o seu devido fim, acabam não tendo para onde ir, e vão parar no lixo convencional.

Considerando que se pode obter uma grande quantidade de prata, é muito importante o tratamento desses dois tipos de resíduo.

Resultados e Discussão

Para a remoção da prata presente na solução fixadora utilizou-se dois tipos de agentes precipitantes. O HCl 3,0 mol L⁻¹ e NaOH 3,0 mol L⁻¹. Para a remoção da prata presente nas radiografias avaliou-se diferentes soluções extratoras: (HCl 1,0 mol L⁻¹, NaOH 1,0 mol L⁻¹ e NaClO 2% (v/v)). Os ensaios foram conduzidos em um béquer de 200 mL contendo 150 mL das soluções extratoras e 5g de radiografias cortadas em tiras (5 x 2 cm). Após 6 horas de contato fez-se a remoção das tiras com o auxílio de uma pinça.

Em relação a remoção/recuperação da prata presente nas radiografias a única solução que apresentou resultados positivos foi a solução de hipoclorito a 2%. Após 6 horas de contato as tiras de radiografia apresentaram uma remoção completa da prata depositada em sua superfície. Sendo que esta apresentou-se em solução na forma de um precipitado, o que facilitou sua recuperação por centrifugação.



Figura 1 -placa radiográfica antes e após a remoção da prata.

No que se refere a recuperação da prata presente na solução reveladora, ambos os agentes de precipitação avaliados apresentaram resultados positivos e significativos.

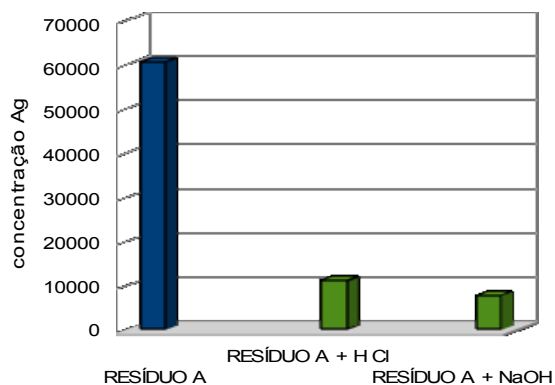


Figura 2 – Concentração de prata da solução fixadora, antes e depois dos tratamentos. Unidade em ppm.

Conclusões

Dentre os agentes avaliados, o NaOH apresentou maiores remoções de Ag que o HCl. Além disso, o precipitado gerado quando do emprego do NaOH, o Ag₂O quando comparado ao AgCl (gerado no emprego do HCl), é mais facilmente transformado em Ag metálica mediante tratamento térmico. O NaClO demonstrou-se eficiente na remoção/recuperação de Ag das radiografias, enquanto que o NaOH demonstrou-se mais eficiente na recuperação da Ag presente nas soluções fixadoras.

Agradecimentos

URI–Campus de Erechim–RS

<http://www.tharrell.prof.ufu.br/pdfs/Fotografia/Cap.VII.pdf>
[http://www.kodak.com/Rcuperando a Prata das Soluções de Processamento fotográfico Publicação n. J-229\(PB\) da kodak](http://www.kodak.com/Rcuperando a Prata das Soluções de Processamento fotográfico Publicação n. J-229(PB) da kodak)