

FT-QI-14 - NITRITOS

Descrição sumária

Os nitritos (NO_2^-) são produto da oxidação do amónio ou da redução dos nitratos. Na água, em condições de oxidação normais, a conversão dos nitritos em nitratos é quase imediata. A sua presença na água deverá, por isso ser pontual e temporária. Qualquer acumulação reflete a existência de processos inibitórios da formação dos nitratos. As suas concentrações são, em regra, relativamente reduzidos, raramente excedendo, nas águas superficiais, valores de 1mg/L.

A sua origem pode ser biológica, resultante da redução microbiana dos nitratos, ou química, por oxidação do amónio/amoniaco proveniente, por exemplo, da desinfecção de água através das cloraminas, em especial a temperaturas elevadas.

Em condições de reduzida oxigenação, ou em contacto com alguns tipos de solos ou de condutas, podem detetar-se teores anormais em nitritos, independentemente de qualquer tipo de poluição azotada.

Nas águas captadas a partir de precipitação ou da fusão de neves as concentrações em nitritos são, eventualmente, mais altos, devido à influência dos óxidos de azoto atmosféricos.

O Decreto-lei nº 306/2007, de 27 de agosto, que estabelece o regime da qualidade da água destinada ao consumo humano, tendo por objetivo proteger a saúde humana dos efeitos nocivos resultantes da eventual contaminação dessa água, define um valor paramétrico para os nitritos de 0,5 mg/L.

Fórmula molecular



Tecnologias de tratamento

A redução da concentração de nitritos na água pode ser obtida através da sua oxidação em nitratos, quer por meios naturais (ex: oxigenação natural introduzida por fenómenos de turbulência) ou meios químicos (ex: oxidação com ozono, cloro, etc).

Reduções da sua concentração, podem também ser obtidos através de processos de separação por membrana ou processos de troca iónica. -

Efeitos na saúde

Os nitritos, consumidos diretamente ou formados no estômago na sequência da redução dos nitratos, fixando-se na hemoglobina e possibilitando o desenvolvimento

de uma doença chamada *metahemoglobinemia* ou cianose (ou doença do bebe azul) que leva à morte por asfixia.

Tal situação pode ocorrer em lactentes, ou em mamíferos jovens, nos quais o sistema enzimático respetivo não se encontra plenamente desenvolvido.

No caso dos lactentes é de notar que uma criança de 6 meses pode consumir até 1 litro de água por dia, o que pode conduzir a ingestões que implicam crises significativas. A ingestão de vegetais ricos em nitratos, suscetíveis de redução a nitritos (como é o caso dos espinafres), pode agravar a situação e aumentar o risco sanitário associado.

Os bebes prematuros, ou filhos de mães que tenham consumido águas ricas em nitratos durante o período da gravidez, apresentam maior suscetibilidade e correm, por isso, riscos mais elevados.

Bibliografia

- Decreto-Lei n.º 306/2007 de 27 de agosto, relativo ao controlo da qualidade da água destinada ao consumo humano.
- WHO (2011) - Guidelines for Drinking-Water Quality, fourth edition, Geneva.
- Nitrate and nitrite in drinking-water - Background document for development of WHO Guidelines for Drinking-water Quality, 2007.