



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

217 034

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 31 10 80
(21) PV 7373-80

(51) Int. Cl.³

G 02 F 1/58

// G 02 F 1/68

(40) Zveřejněno 26 02 82

(45) Vydáno 01 07 84

(75)

Autor vynálezu VEGER JAROMÍR RNDr.CSc., PRAHA

(54)

Způsob odstraňování aktivního chlóru z pitné vody

Při použití vyšších dávek aktivního chlóru k dezinfekci vody má voda nevzhledné organeleptické vlastnosti a je zdravotně závadná. Voda přechlórovaná nebo dechlorovaná dosud používanými chemikáliemi vzbuzuje nechut ke konzumaci.

Vynález řeší způsob odstranění aktivního chlóru z pitné vody přidavkem kyseliny askorbové v hmotnostním poměru 1-100 : 1 Cl_2 , s výhodou 3:1 Cl_2 .

Uvedený způsob je vhodný zejména pro dechloraci individuálních dávek pitné vody. Organeleptické vlastnosti chlórem dezinfikované a uvedeným způsobem dechlorované vody jsou ze všech hledisek fyzikální kvality vody bez závad a neexistuje riziko předávkování.

Vynález se týká odstraňování aktivního chlóru z pitné vody.

K zajištění zdravotní nezávadnosti pitné vody z hlediska mikrobiologického se celosvětově používá zejména chemická dezinfekce. Nejrozšířenější mikrobicidní prostředek je aktivní chlór plynný, nebo anorganický nebo organicky vázaný v různých sloučeninách. Při použití vyšších dávek aktivního chlóru má voda nevhodné organoleptické vlastnosti a je zdravotně závadná. Pro snížení koncentrace aktivního chlóru nebo pro jeho úplné odstranění jsou používány sorpční nebo chemické procesy. Při chemickém odstraňování aktivního chlóru jsou k jeho redukci používány siřičitan sodný a thiosíran sodný, což jsou činidla sice účinná, avšak, je-li dechlorována pitná voda, je její organoleptická kvalita po dechloraci neuspokojivá a při předávkování je možnost toxického působení na organismus. Voda jak přechlorovaná, tak dechlorovaná uvedenými chemikáliemi vzbuzuje nechut ke konzumaci takto upravené vody.

Uvedené nedostatky řeší způsob odstranění aktivního chlóru z pitné vody, jehož podstata spočívá v tom, že do kontaktu s pitnou vodou, obsahující aktivní chlór, je uvedena kyselina askorbová, přičemž hmotnostní poměr kyselina askorbová : aktivní chlór je 1 : 1 až 100 : 1, s výhodou 3 : 1. Kyselina askorbová je pro odstraňování aktivního chlóru vhodná zejména pro dechloraci pitné vody. Pitná voda je při použití vhodně voleného poměru kyseliny askorbové k aktivnímu chlóru dokonale zbavena aktivního chlóru, přičemž organoleptické vlastnosti jsou ze všech hledisek fyzikální kvality vody bez závad. Kyselina askorbová (vitamin C) má hygienický atest pro používání ve zdravotnictví a v potravinářství, takže nejsou ani formální námítky proti používání kyseliny askorbové i při zásobování pitnou vodou. Vzhledem k tomu, že případný nadbytek kyseliny askorbové nespotřebovaný k dechloraci není pro lidský organismus z fyziologického hlediska závadný, neexistuje riziko předávkování.

Příklad 1

Do 1 litru vody se přidá 20 mg 50% dichlorizokyanurátu sodného, čímž se dosáhne ve vodě koncentrace 10 mg aktivního chlóru v 1 litru vody. Po době nutné k dezinfekci se k nachlorované vodě přidá 30 mg kyseliny askorbové (poměr 3 : 1) a celý objem se zamíchá. Voda je ihned dechlorována a připravena ke konzumaci.

Příklad 2

Do 1 litru vody se přidá 1 mg 50% dichlorizokyanurátu sodného, čímž se dosáhne ve vodě koncentrace 0,5 mg aktivního chlóru v litru vody. Po době nutné k dezinfekci se k nachlorované vodě přidá 0,5 mg kyseliny askorbové (poměr 1 : 1) a celý objem se zamíchá. Nastane částečná dechlorace a ve vodě zůstane ČSN povolená konzervační dávka 0,3 mg aktivního chlóru.

Příklad 3

Do 1 litru vody se přidá 1,2 mg 50% dichlorizokyanurátu sodného, čímž se dosáhne ve vodě koncentrace 0,6 mg aktivního chlóru v litru vody. Po době nutné k dezinfekci se k nachlorované vodě přidá 60 mg kyseliny askorbové (poměr 100 : 1) a celý objem se zamíchá. Voda je ihned dechlorována a připravena ke konzumaci s tím, že ve vodě zůstává 58 mg vitamínu C (denní dávka, potřebná pro dospělého osobu).

Uvedeným způsobem lze dechlorovat kapalná média, dezinfikovaná různými prostředky obsahujícími aktivní chlór, přičemž kyselina askorbová je použitelná ve formě práškové substance, v rozpustné tabletě, nebo jako součást limonádových prášků.

Způsobu podle vynálezu lze využít zejména v situacích, kdy je nutné připravit malá

množství pitné vody, např. při mimořádných situacích, stavech neuze, epidemiích, expedičních a sportovních výpravách, turistice v zahraničí apod.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob odstraňování aktivního chlóru z pitné vody, vyznačený tím, že do kontaktu s pitnou vodou, obsahující aktivní chlór, se uvádí kyselina askorbová, přičemž hmotnostní poměr kyselina askorbová : aktivní chlór je 1 : 1 až 100 : 1, s výhodou 3 : 1.