

Винахід стосується медицини, а саме засобів для стерилізації медичних, зокрема, стоматологічних приладів. Протягом останніх років надають особливої вагомості асептиці та іншим заходам в стоматологічному кабінеті. Тому від стоматолога вимагається використання ефективних дезінфікуючих засобів для уникнення перехресного зараження одного пацієнта іншим.

Вода, яка використовується для бормашин не завжди відповідає нормативним вимогам. Це послужило однією з причин застосування в стоматологічній практиці багатьох країн дистильованої води замість водопровідної. Однак, вказана заміна джерела водопостачання не дала очікуваних результатів.

Дослідженнями доведено погіршення якості води по мікробному стану на виході з бормашин. Попадання через бормашину в ротову порожнину хворого зараженої бактеріями води є фактором підвищеного ризику появи різних ускладнень.

Відомо використання пероксиду водню як агента для стерилізації. Однак бактеріальний ефект суттєво залежить від додаткового фізичного та/або хімічного впливу на стерилізаційне середовище, яке містить пероксид водню.

Відомий спосіб стерилізації медичних приладів обробкою їх водним розчином пероксиду водню, який містить добавку неорганічної сполуки металу. Як добавку неорганічної сполуки використовують хлориди і сульфати металів змінної валентності (патент України №19538, кл. А61L2/60).

Відомий спосіб має той недолік, що засоби стерилізації важко видалити з поверхні приладу, і він має довгий термін стерилізації.

Відомий також спосіб стерилізації медичних приладів шляхом антисептичної обробки полімер-біоцидною сумішшю, згідно з яким прилади занурюють на 15-30с в суміш водорозчинного бактерициду - хлористого трихлоралілу гексаметилентетраміну і водорозчинного полімеролігомерного сульфонілу піролідійного хлориду, які взяті в співвідношенні 1:49 (патент російської Федерації №2063771, кл. А61L2/16).

Відомий спосіб по своїй технічній суті є найбільш близьким до запропонованого і тому взятий як прототип.

Однак використання сполук хлору приводить до появи в воді токсичних органічних і хлорорганічних сполук, відомих своєю здатністю викликати канцерогенез і пригнічення нервової системи, зміни в крові та інш.

Застосування реагентів неокислювальної дії для знезаражування і очистки води дозволяє виключити появу побічних токсичних продуктів водопідготовки.

В основу винаходу поставлено задачу в способі стерилізації медичних приладів шляхом заміни реагентів для знезаражування води забезпечити суттєве скорочення тривалості стерилізації і високий ступінь бактерицидного ефекту по відношенню до умовно-патогенних мікроорганізмів.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі стерилізації медичних приладів шляхом антисептичної обробки полімерно біоцидною сполукою, згідно з винаходом, знезараження приладу здійснюють в розчині "Акватон" концентрацією 6-10мг/л протягом 10-50 хвилин.

Акватон це реагент комплексної дії, що містить біоцидні полімерні сполуки. Акватон володіє властивостями катіонних флокулянтів, а також бактерицидними, фунгіцидними, альгіцидними і вірулецидними властивостями, встановлена їх висока ефективність по відношенню до холерних вібріонів і гельмінтів. Акватон не має запаху, кольору, стійкий і безпечний при використанні, не викликає корозії обладнання, не залишає нальоту на оброблюваних поверхнях, не утворює мікродомішок токсичних проміжних продуктів, біологічно розкладається і безпечний для навколишнього середовища. Розчини препарату "акватон" не викликають сенсibiлізацію організму, не виявляють подразнюючої дії на шкіру та слизові оболонки. Не виявлені кумуляція, мутагенний, канцерогенний, гонадотоксичний, тератогенний ефекти препарату. Розчини препарату "Акватон" використовують у водопідготовці в якості знезаражуючого реагенту. У питній воді залишкова концентрація діючої речовини препарату не повинна перевищувати 1,0мг/л.

Препарат "Акватон" випускають за ТУ У 25274537.002-98; випуск препарату погоджено Гігієнічним висновком державної санітарно-гігієнічної експертизи на вітчизняну продукцію №5.02.28/В-889 від 21.12.98р.

Застосування акватону в концентраціях 6-10мг/л забезпечує бактерицидний ефект при п'ятнадцятихвилинній експозиції дії дезінфектанту як в відношенні еталонних штамів, так і виділених з об'єктів зовнішнього середовища умовно-патогенних мікроорганізмів. Таким чином досягається бактерицидний ефект при суттєвому скороченні тривалості циклу стерилізації.

Вказані ознаки не виявлені при порівнянні з відомими технічними рішеннями, отже, можна зробити висновок що запропоноване технічне рішення є новим, не впливає явно із рівня техніки і його можна здійснити в виробничих умовах.

Спосіб стерилізації медичних приладів здійснюють таким чином.

Готують водні розчини акватону з концентрацією 6мг/л і 10мг/л, проводять обробку стоматологічних приладів, трубопроводи бормашин, витримування стоматологічних приладів і розвідної мережі в стерилізаційному розчині 10-50 хвилин. Тривалість експонування становить 10-25 хвилин для еталонної мікрофлори і 20-50 хвилин для найбільш патогенних мікроорганізмів (табл.1 і 2). Застосування акватону в концентрації 3мг/л не забезпечило протимікробної активності, яку повинен мати дезінфектант - загибелі тест-культур протягом 5-10 хвилин.

Вказані розчини акватону застосовували для обробки резервуара, з якого здійснювалось постачання води в розвідну мережу бормашини. Після внесення в рідину дезінфектанту, вода подавалась в розводку на 15 хвилин., після чого вона досліджувалась на наявність мікроорганізмів. З таблиці 3 видно, що не знезаражена вода мала у всіх зразках мікроорганізми, а в окремих пробах показники бактеріального обсіменіння були вище допустимих показників. Обробка дезінфектантом водорозвідної системи дозволила повністю звільнитися від бактерій. Загибель мікроорганізмів зазначена у всіх дослідних зразках при використанні акватону в концентраціях як 6мг/л, так і 10мг/л.

Таким чином винахід забезпечує надійність і швидкість стерилізації.

Таблиця 1

Протимікробна активність акватону

в концентрації 6мг/л при різній експозиції дії його на тест-культури.

Тест-культури	Методика посіву	Кількість дослідів	Результати висіву тест-культур після різної експозиції (в хвилинах) дії акватору на мікробні суспензії												контроль
			5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	
S.aureus ATCC No25923 (F-49)	Прямий посів	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36
	З накопиченням середовища	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36
E.coli ATCCNo25922 (F-50)	Прямий посів	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36
	З накопиченням середовища	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36
P.aeruginoza ATCCNo27853 (F-51)	Прямий посів	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36
	З накопиченням середовища	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36
S.aureus ATCC+E.coli ATCC	Прямий посів	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36
	З накопиченням середовища	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36

Таблиця 2

Мікробіологічний контроль проб води з розводки в різні строки ісля застосування окремих концентрацій акватору для дезобробки бормашини

Об'єкт дослідження	концентрація	Кількість проб	Мікробіологічні дослідження за днями								
			МАФАМ (>100 КОЕ/мл)			Індекс БГКП (>3/мл)			Інші мікроорганізми		
			1	3	6	1	3	6	1	3	6
Проби води з розводки бормашини №33	6	27	0	1	0	0	1	0	0	27	27
	10	27	0	0	0	0	0	0	0	15	27
	50	27	0	0	0	0	0	0	0	0	12
Проби води з розводки бормашини №35	6	27	0	0	1	0	0	0	0	27	27
	10	27	0	0	0	0	0	0	0	21	27
	50	27	0	0	0	0	0	0	0	0	15
Проби води з розводки бормашини №42	6	27	0	0	0	0	0	1	0	27	27
	10	27	0	0	0	0	0	0	0	21	27
	50	27	0	0	0	0	0	0	0	0	9

Таблиця 3

Результати мікробіологічних досліджень проб після знезаражування води протягом 15 хвилин розчинами акватору (6мг/л та 10мг/л)						
Проба води	Концентрація акватору (мг/л)	Кількість проб	Мікробіологічний контроль			
			МАФАМ (>100КОЕ/мл)	Індекс БГКП (>3/мл)	Виявлені	
					Гриби	Інші мікроорганізми
Водопровідної	Не застосовувався	5	0	0	1	5
Дистильованої	Не застосовувався	5	1	0	0	5
Водопровідної	6	5	0	0	0	0
	10	5	0	0	0	0
Дистильованої	6	5	0	0	0	0
	10	5	0	0	0	0