

Prema delovanju na čoveka i životinje, mikroorganizmi mogu biti korisni i štetni. Korisne čovek upotrebljava u proizvodnji raznih prehrambenih proizvoda, u proizvodnji antibiotika, vitamina, enzima, alkohola i piva, zaštiti bilja i u mnoge druge svrhe. Štetne mikroorganizme, koji uzrokuju kvarenje namirnica, bolesti ljudi, životinja, ptica i biljaka, nastojimo sprečiti u razvoju ili uništiti.

Uništavanjem ćelija mikroorganizama sprečavamo njihov dalji razvoj.

Sterilizacija znači da smo uništili sve mikroorganizme. Pasterizacija dovodi do smanjenja broja mikroorganizama. Adezinfekcija je postupak kojim uništavamo ćelije mikroorganizama, a može se postići grejanjem, filtriranjem, hemijskim sredstvima i UV zračenjem, odnosno korištenjem posebnog dela zračenja sunčeve svetlosti.

Šta danas znamo o svetlosti?

Znamo da je svetlost ono što čini objekte oko nas vidljivima i da je svetlost jedini izvor boje. Svetlost je i energija, ona putuje i međudeluje s materijom. Svetlost ima i neobično fizičko svojstvo: ona je i čestica i talas, zavisno kojom je metodom promatramo. Mislimo da je svetlost samo onaj deo ukupnog spektra na koji je osjetljivo ljudsko oko. Taj se deo proteže od 400 – 700 nm talasne dužine (nanometar je milijarditi deo jednog metra).

Vredno je znati da svetlost talasne dužine ispod 400 nm ima višu energiju, a onaj deo spektra najbliži vidljivom, koji se proteže od otprilike 100 do 400 nm zove se ultraljubičasto zračenje ili UV zračenje, od engleskog naziva ultra violet. Ispod 100 nm dolaze x-zraci (rendgenski zraci), gama zraci i ostali tipovi zračenja visoke energije. Svetlost talasne dužine iznad 700 nm nosi manju energiju, a onaj deo najbliži vidljivom delu zove se infracrveno zračenje, skraćeno IC ili kako je uobičajeno IR od engleskog naziva infra red.

Već je u 19. veku primijećeno da sunčeva svetlost deluje antibakterijski. Kasnija istraživanja su pokazala da antibakterijski učinak sunčeve svetlosti ne dolazi od vidljive već od nevidljive svetlosti talasnih dužina od 100 do 400nm, a najbolje rezultate postižu UV-C zraci pri talasnoj dužini od 254 nm. Većinu UV-B i UV-C zračenja absorbira ozon i tako onemogućava dopiranje do površine zemlje. Stoga, praktična upotreba UV dezinfekcije zavisi od veštačkih izvora ultraljubičastog svetla. Najuobičajeniji izvor UV su u trgovinama dostupne lampe sa živinim lukom. Za potrebe sterilizacije pribora u profesionalnim kuhinjama koriste se UV sterilizatori noževa.

Mi ovom prilikom želimo da prikažemo i jedan uređaj koji se koristi prvenstveno za sterilizaciju jaja ali se u njemu u manjim količinama mogu sterilisati i druge namirnice.

DELOVANJE UV SVETLA

UV svetlo talasne dužine od 254 nm, ako se primenjuje dovoljnim intenzitetom može da izvrši odličnu sterilizaciju tako što interaktivno deluje na DNK bakterija. Ovaj suštinski biostrukturalni poremećaj, izazvan ovakvim zračenjem, dovodi do nemogućnosti reprodukcije bilo kog oblika mikroorganizma, što ga čini bezopasnim.

UV sterilizacija se kvantitativno karakteriše količinom energije (u mWs/cm²) koju prime mikroorganizmi. Energija od 30 mWs/cm² eliminiše gotovo 99% svih uobičajenih vrsta bakterija.

PROIZVOD :

UV sterilizator je namenjen za površinsku sterilizaciju namirnica, posebno jaja. U uređaju se nalazi izvor ultraljubičastog (UV-C) zračenja.

KONSTRUKCIJA :

Uređaj je izrađen od nerđajućeg čelika, koji omogućava održavanje najviših standarda higijene i trajnosti. Fioke su opremljene sa valjkastim klizačima. Između fioke i kućišta je zaptivač otporan na uticaj UV zračenja i vode. Na vrhu uređaja je glavni prekidač (prekidač sa svetlom). Svaka fioka uređaja je opremljena sa samostalnim sistemom za dezinfekciju. Sistem za dezinfekciju se sastoji od 4 lampe (8W svaka) koje emituju UV zračenje. Sterilizator sa dvema fiokama je opremljen sa 2 nezavisna sistema. Svaki sistem se može uključiti samostalno, u zavisnosti od broja jaja za dezinfekciju.

STERILIZACIJA :

Ultraljubičasto svetlo (UV) ubija bakterije i viruse, uključujući Salmonelu, Escherichia coli, Cocci, kao Bacillus kao i gljivice i buđ. Ultravioletni zraci denaturacijom belančevina uništavaju mikroorganizme. Koristeći ovu osobinu UV zraka sterilizatori uspešno inaktiviraju bakterije, viruse, plesni, gljivice i spore bakterija u vodi, namirnicama i opremi (priboru – najčešće noževi).

PRINCIP RADA

Princip rada uređaja zasniva se na velikoj osetljivosti mikroorganizama (bakterija, virusa, kvasca, algi ili njihovih spora) na ultravioletno (UV) zračenje, a naročito na talasnu dužinu od 254 nm, koje pokazuje najveću efikasnost u sterilizaciji.

Ova fizička metoda predstavlja vrlo efikasnu i pouzdanu metodu dezinfekcije vode, a njene prednosti su sledeće:

ubija mikroorganizme za par sekundi

nema upotrebe hemikalija

nema stvaranja otrovnih jedinjenja

mineralni sadržaj namirnica ostaje nepromenjen

namirnica zadržava svoj prirodni ukus

predoziranje nema štetan efekat

nema korozije

male investicije i troškovi održavanja

izuzetno mala potrošnja električne energije

jednostavna instalacija

dugogodišnji pouzdani rad

Opseg talasa zračenja 254 nm za vreme UV sterilizacija .

Osnovne karakteristike:

dimenzije : prema tabeli

Izrada : od nerđajućeg čelika

2 magnetne brave čvrsto zatvaraju fiok

Zaptivač otporan na uticaj UV zračenje , na vodu i deterdžente

Omotača UV lampe ' sa elektronskim definisanjem bezbednog početka za slučaj otvorenih fioka (isključuje UV lampe kada je Fioka otvorena)

Automatsku elektronsku isključite prekidači UV lampa isključuje nakon 60 sekundi

Kontrolno svetlo vam omogućava da znate kada uređaj radi, uz zvučni prekidač, sa prekidačem svetla kod isključenja uređaja. Fiok su opremljene sa valjkastim klizačima koji obezbeđuju lakši unos namirnica

Dodatna opcija - snimač - za modele iz Tabela

TEHNIČKI PODACI :

Kataloški broj	PJU1100-040DK	PJU1110-040DK	PJU2200-040DK	PJU2210-040DK
Broj fioka (kom.)	1		2	
Snimač radnog vremena -za svaku fioku posebno	NE	DA	NE	DA
Dužina [mm]	402			
Dubina (sa otvorenom fiokom) [mm]	572 (952)			
Visina [mm]	292		572	
Vreme ozračivanja u ciklusu	60 sec.			
Izvor ultraljubičastog zračenja lampe PHILIPS TUV 8W, G8 T5 (kom.)	4		8	
Vreme dezinfekcione efikasnosti lampe	2000h = 120 000 dezinfekcionih ciklusa = 3 600 000 jaja po svakoj fioci			
Kapacitet (max. broj jaja) (kom.)	1 x 30		2 x 30	
Napajanje [V/Hz]	230/50			
Ukupna snaga [W]	32	45	64	94



Ovi i slični uređaji mogu senaručivati u preduzeću **Elux doo** 0638033889 mil4m@EUnet.rs

*****CITAT (sa sajta **TEHNOLOGIJA HRANE**)

TEHNOLOGIJA HRANE O UV ZRAČENJU

2.2. Hladno elektromagnetno zračenje

2.2.1. Ultraljubičasto zračenje

Spektar UV zračenja obuhvata nevidljivi deo elektromagnetnog zračenja talasne dužine 10-380 nm. Ovi talasi se dele prema energiji zračenja i efektu koji izazivaju na oblast A (315-400 nm), B (280-315 nm) i C (200 – 280 nm). UV zračenje ima smrtonosan efekat na mikroorganizme. Iako, po pravilu, talasi najmanje talasne dužine imaju najveću energiju, a time očekivano i najveći smrtonosni efekat, pokazalo se da su najsmrtonosniji zraci talasne dužine 228-290 nm sa izraženim maksimumom na 265 nm. Razlog ovome je što zrake ove talasne dužine apsorbuju nukleinske kiseline u jedru ćelije, odnosno dolazi do formiranja kovalentnih veza između pirimidinskih baza, usled čega je narušeno njihovo udvajanje i time je onemogućeno razmnožavanje mikroorganizama. Nepovoljan uticaj na razmnožavanje mikroorganizama može se sprečiti ako se istovremeno ili najdalje posle 3 sata mikroorganizmi izlože vidljivom delu spektra. U tom slučaju dolazi do razdvajanja dimera.

Spore bakterija kao i mikroorganizmi koji sadrže bojene materije su dosta otporni prema UV zračenju. Plesni i kvasci su otporniji od vegetativnih oblika bakterija. UV zraci imaju veliku talasnu dužinu i malu energiju (u odnosu, na primer, na gama zračenje) i samim tim slabu prodornu moć. Zbog slabog prodiranja u namirnicu UV zračenje se primenjuje najčešće kao pomoćna metoda konzervisanja. Koristi se za površinsku sterilizaciju ambalaže i prostorija koje treba da budu sterilne.

Efikasnost UV zračenja zavisi od broja i vrste mikroorganizama, kao i od intenziteta zračenja. Utvrđeno je da se gram negativne bakterije lakše uništavaju UV zracima, dok su gram pozitivne forme, mikrokoke, kvasci i plesni 5-10 puta otpornije.