

SHARP

Be Original.

Info 4 noiembrie 2020

Rezumat studiu SHARP: tehnologia Plasmacluster își demonstrează eficiența în reducerea riscului de infectare pe calea aerului cu noul coronavirus (SARS-CoV-2) *¹

Pentru prima dată pe plan mondial, Sharp Corporation a dezvoltat un dispozitiv echipat cu tehnologia Plasmacluster, care a expus noul coronavirus transmis pe cale aeriană (SARS-CoV-2) la ionii Plasmacluster timp de aproximativ 30 de secunde*², demonstrând că titrul de infecție virală*³ s-a redus cu peste 90%. Această realizare a fost obținută în colaborare cu profesorul Jiro Yasuda de la Centrul Național pentru Controlul și Prevenirea Bolilor Infecțioase/Institutul de Medicină Tropicală de la Universitatea din Nagasaki, profesorul Asuka Nanbo (membru în consiliul director al Societății Japoneze pentru Virologie) din cadrul aceleiași instituții și profesorul Hironori Yoshiyama de la Departamentul de Microbiologie, Facultatea de Medicină a Universității Shimane (și acesta membru în consiliul director al Societății Japoneze de Virologie), și în cooperare cu Universitatea din Nagasaki, o autoritate internațională în domeniul cercetării bolilor infecțioase.

În 2004, Sharp a demonstrat eficiența tehnologiei Plasmacluster împotriva coronavirusului felin, un membru al familiei Coronaviridae*⁴. În următorul an, 2005, Sharp a demonstrat eficiența acestei tehnologii și împotriva coronavirusului SARS inițial (SARS-CoV), care a cauzat epidemia din 2002-2003 și care este similar din punct de vedere genetic cu noul coronavirus (SARS-CoV-2). În prezent, Sharp a demonstrat eficiența tehnologiei împotriva SARS-CoV-2 transmis pe cale aeriană.

Începând din anul 2000, Sharp a utilizat marketingul academic*⁵ pentru a demonstra eficiența tehnologiei Plasmacluster, cooperând cu organizații terțe independente de cercetare din întreaga lume. Până în prezent, numeroase organizații independente de cercetare i-au dovedit eficiența clinică în suprimarea activității substanțelor dăunătoare, inclusiv în cazul noilor viruși de gripă pandemică, bacteriilor rezistente la medicamente și alergenilor de origine acariană, dar și în reducerea nivelurilor de inflamare bronhică*⁶ la copiii cu astm. În același timp, a fost confirmată și siguranța ionilor Plasmacluster*⁷. Sharp va continua să contribuie la îmbunătățirea calității vieții sociale prin efectuarea unui număr mare de studii pentru demonstrarea eficienței tehnologiei Plasmacluster.

Observații din partea Dr. Jiro Yasuda, profesor la Centrul Național pentru Controlul și Prevenirea Bolilor Infecțioase, Universitatea Nagasaki:

Dezinfectanții, precum alcoolul și detergenții (surfactanți), sunt recunoscuți pentru eficiența în reducerea riscului de infectare cu virusul de pe materiale, dar, în ceea ce privește infectarea prin aerosoli (micropicături), există mai puține măsuri eficiente, printre care amintim purtarea măștilor.

SHARP

Be Original.

În acest caz, a fost demonstrată inactivarea eficientă a SARS-CoV-2 în picăturile aeropurtate de către tehnologia Plasmacluster. Este de așteptat să fie utilă în reducerea riscului de infectare în spațiile închise, inclusiv birouri, locuințe, unități medicale și vehicule.

*¹ Sindromul respirator acut sever Coronavirus 2 (SARS-CoV-2): Tulpina coronavirusului care a provocat boala coronavirus 2019 (COVID-19).

*² Calculat prin împărțirea volumului spațiului de testare la rata de recuperare a debitului, presupunând că aerosolul conținând virusul traversează spațiul la o viteză constantă.

*³ Numărul virușilor infecțioși

*⁴ Anunțată la 27 iulie 2004.

*⁵ Metodă de marketing pentru promovarea comercializării de produse pe baza verificării datelor științifice asupra eficienței unei tehnologii, în colaborare cu instituții recunoscute de cercetare academică.

*⁶ Anunțată la 18 septembrie 2014.

*⁷ Teste efectuate de LSI Medience Corporation (toxicitate prin inhalare, iritații pentru ochi/piele / corozivitate și teste de teratogenicitate, plus un studiu de toxicitate pentru reproducere pe durata a două generații)

Plasmacluster și simbolurile Plasmacluster sunt mărci înregistrate ale Sharp Corporation.

■ Prezentarea testului de verificare

Organizația care efectuează testul: Centrul Național pentru Controlul și Prevenirea Bolilor Infecțioase (CCPID)/Institutul de Medicină Tropicală, Universitatea din Nagasaki

Aparatură de testare: Dispozitiv de testare virală echipat cu tehnologie Plasmacluster

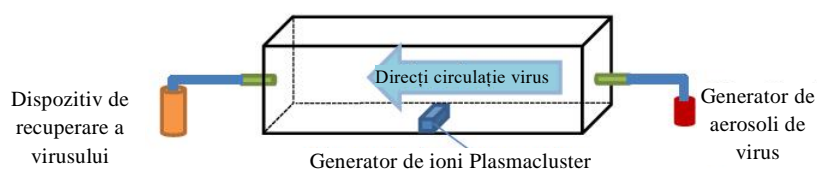


Figura 1 Diagramă dispozitiv de test

Concentrația ionilor Plasmacluster: Aprox. 10 milioane/cm³ (în apropierea generatorului de ioni Plasmacluster)

Volum de testare: aprox. 3 litri

SHARP

Be Original.

Studiu de control: Comparație folosind dispozitivul descris mai sus, fără generarea de ioni Plasmacluster

Virus de validare: noul Coronavirus (SARS-CoV-2)

Metoda de testare

- 1) Virusul aerosolizat produs de generator trece prin dispozitivul de testare.
- 2) Virusul aerosolizat este recuperat după expunerea la ionii Plasmacluster.
- 3) Se calculează titrul de infecție virală al soluției cu viruși recuperate, cu ajutorul unei plăci de testare (test standard de evaluare a numărului de viruși infecțioși din eșantion).

■ Rezultate

Tabelul 1 Efectul ionilor Plasmacluster asupra titrului infecțios al noului coronavirus (SARS-CoV-2), suspensie în aer

	Fără ioni Plasmacluster	Cu ioni Plasmacluster	Reducere
Titru infecție virală (număr placă)	$1,76 \times 10^4$	$1,54 \times 10^3$	91,3%

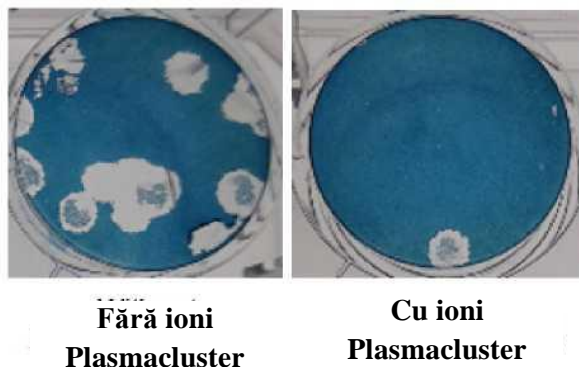
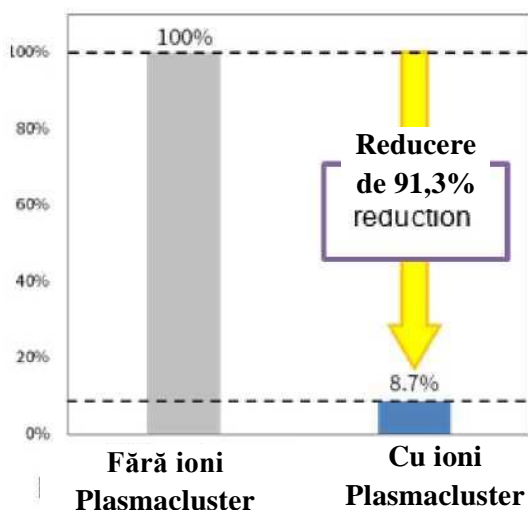


Figura 2 Efectul expunerii titrului infecțios al noului coronavirus (SARS-CoV-2) la ionii Plasmacluster

Figura 3 Reprezentare a rezultatului testului plăcii

SHARP

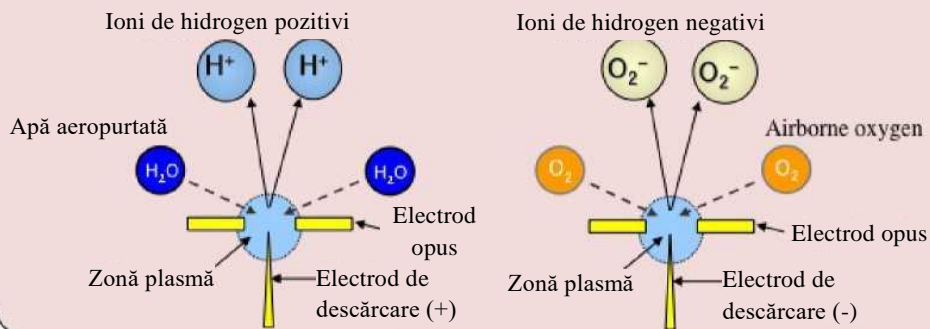
Be Original.

Despre tehnologia Plasmacluster

Ioni pozitivi ($H^+(H_2O)_m$) și negativi ($O_2^-(H_2O)_n$) sunt eliberați în aer simultan și aderă instant la suprafața bacteriilor, fungilor, virușilor, alergenilor aeruportați și organismelor similare, devenind radicali OH (hidroxil) cu o foarte mare putere oxidantă. Această tehnologie unică SHARP de purificare a aerului suprimă activitatea bacteriană și a altor organisme printr-o reacție chimică ce duce la descompunerea proteinelor de la suprafața lor.

Cum sunt generați ionii Plasmacluster

Se aplică tensiuni pozitive și negative la electrozii de descărcare pentru separarea electrică a moleculelor aeropurtate de apă și oxigen în hidrogen și oxigen. Astfel sunt creați ioni de hidrogen pozitivi (H^+) și ioni de oxigen negativi (O^-).



Moleculele de apă aeropurtate se grupează în jurul ionilor asemeni unui ciorchine de struguri, fiecare ion devenind un ion grupat stabil



Ion de hidrogen

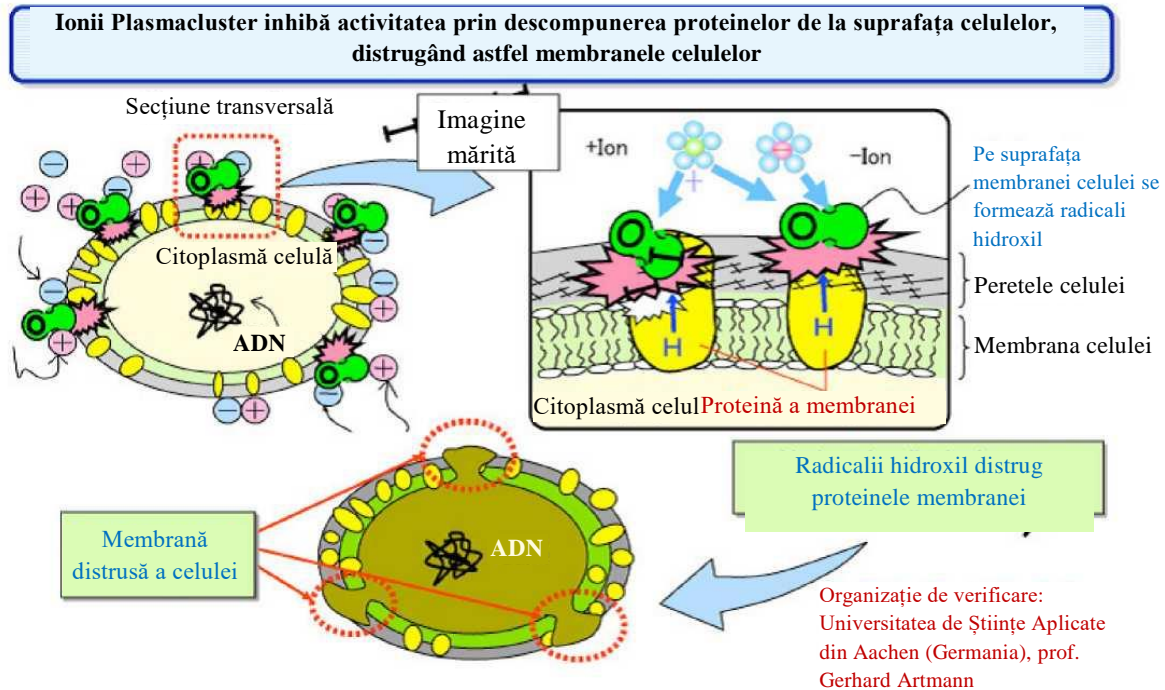


Ion de oxigen

SHARP

Be Original.

Mecanism de inhibare a activității bacteriilor aeriene



Compararea puterii de oxidare

Radicalul OH^- (hidroxil) are cea mai mare putere de oxidare dintre speciile reactive de oxigen

Specii reactive de oxigen	Formulă chimică	Potențial standard de oxidare [V]
Radical OH^- (hidroxil)	OH	2,81
Atom de oxigen	O	2,42
Ozon	O_3	2,07
Peroxid de hidrogen	H_2O_2	1,78
Radical hidroperoxil	OOH	1,70
Moleculă de oxigen	O_2	1,23

SHARP

Be Original.

■ Institute de cercetare care au furnizat date pentru activitatea de marketing academic a Sharp

Obiectiv	Organizație de testare și verificare
	Școala Superioară de Medicină, Universitatea din Tokio / Fundația Publică de Cercetare în Domeniul Sănătății
	Facultatea de Științe și Inginerie, Universitatea Chuo / Centrul de Cercetare Clinică, Spitalul Universitar, Universitatea din Tokio
	Fundația de Cercetări Clinice pe Animale Soiken Inc.
Eficiență dovedită în studii clinice	
	Școala de Bioștiințe și Biotehnologie, Universitatea Tehnică din Tokio
	National Trust Co., Ltd. / Centrul de Tratamente HARG
	Centrul Național pentru Tuberculoză și Pneumologie, Georgia
	Dentsu ScienceJam Inc.
	Littlesoftware Inc.
	Institutul Național de Educație Fizică și Sport din Kanoya
	Centrul de Cercetare Kitasato pentru Științele Mediului
	Universitatea Națională din Seul
	Centrul Municipal Shanghai pentru Controlul și Prevenirea Bolilor, China
Spitalul Centrului Medical al Institutului Kitasato	
Virusi	Retroscreen Virology, Ltd., UK
	Shokukanken Inc.
	Universitatea din Indonezia
	Colegiul Tehnologic Hanoi, Universitatea Națională Vietnam, Vietnam
	Institutul Pasteur, Ho Chi Minh City, Vietnam
	Centrul Național pentru Controlul și Prevenirea Bolilor Infecțioase/Institutul de Medicină Tropicală, Universitatea Nagasaki
Alergeni	Școala Superioară de Științe Avansate ale Materiei,

SHARP

Be Original.

	Universitatea Hiroshima
	Departamentul de Biochimie și Patologie Moleculară, Școala Superioară de Medicină, Universitatea din Osaka
Ciuperci	Asociația de Servicii de Sănătate Ishikawa
	Universitatea Lübeck, Germania
	Prof. Gerhard Artmann, Universitatea de Științe Aplicate din Aachen, Germania
	Laboratoarele de Cercetare Alimentară din Japonia
	Shokukanken Inc.
	Centrul Municipal Shanghai pentru Controlul și Prevenirea Bolilor, China
	Biostir Inc.
	Centrul de Cercetare Micologică Medicală, Universitatea din Chiba
Bacterii	Asociația de Servicii de Sănătate Ishikawa
	Centrul Municipal Shanghai pentru Controlul și Prevenirea Bolilor, China
	Centrul de Cercetare Kitasato pentru Științele Mediului
	Spitalul Centrului Medical al Institutului Kitasato
	Dr. Melvin W. First, profesor emerit, Școala de Sănătate Publică Harvard, SUA
	Fundația de Cercetări Clinice pe Animale
	Universitatea Lübeck, Germania
	Prof. Gerhard Artmann, Universitatea de Științe Aplicate din Aachen, Germania
	Laboratoarele de Cercetare Alimentară din Japonia
	Shokukanken Inc.
	Institutul Pneumologic din Thailanda
	Biostir Inc.
Mirosuri, mirosuri de animale de casă	Institutul Boken de evaluare a calității
Efecte de înfrumusețare a pielii	Școala de Bioștiințe și Biotehnologie, Universitatea Tehnică din Tokio
	Saticine Medical Co., Ltd.

SHARP

Be Original.

Efecte de înfrumusețare a părului	C.T.C Japan Ltd.
Plante	Facultatea de Agricultură, Universitatea din Shizuoka
	Sumika Chemical Analysis Service Ltd.
Substanțe chimice periculoase	Institutul Indian de Tehnologie
Mecanisme inhibitorii asupra virușilor, ciupercilor și bacteriilor	Prof. Gerhard Artmann, Universitatea de Științe Aplicate din Aachen, Germania
Mecanismele inhibitorii asupra alergenilor	Școala Superioară de Științe Avansate ale Materiei, Universitatea din Hiroshima
Mecanismul efectului de hidratare a pielii (cu molecule de apă)	Institutul de Cercetare a Comunicațiilor Electrice, Universitatea din Tohoku