

Decizie de indexare a faptei de plagiat la poziția **00306 / 05.08.2016** și pentru admitere la publicare în volum tipărit

care se bazează pe:

A. Nota de constatare și confirmare a indiciilor de plagiat prin fișa suspiciunii inclusă în decizie.

| | | |
|--|--|-----------------------------|
| Fișa suspiciunii de plagiat / Sheet of plagiarism's suspicion | | Indexat la: |
| | | 00306.06 |
| Opera suspicionată (OS) | | Opera autentică (OA) |
| Suspicious work | | Authentic work |
| OS | CAVALU, Simona, SIMON, Viorica, GOLLER, G. and AKIN, I. Bioactivity and antimicrobial properties of PMMA / Ag2O acrylic bone cement collagen coated. <i>Digest Journal of Nanomaterials and Biostructures</i> . 6(2). April - June 2011. p. 779 – 790. | |
| OA | HEIDARPOUR, F., WAN, W.A., KARIM GHANI, A.B., AHMADUN, F.R. bin, SOBRI, S., ZARGAR, M. and MOZAFARI, M.R. Nano silver-coated polypropylene water filter: II. Evaluation of antimicrobial efficiency. <i>Digest Journal of Nanomaterials and Biostructures</i> . 5(3). July-September 2010. p. 797-804. | |
| Incidența minimă a suspiciunii / Minimum incidence of suspicion | | |
| p.786: 06 – p.786: 12 | | p.799:21 – p.799: 27 |

Notă: Prin „p.72:00” se înțelege paragraful care se termină la finele pag.72. Notația „p.00:00” semnifică până la ultima pagină a capitolului curent, în întregime de la punctul inițial al preluării.

Note: By „p.72:00” one understands the text ending with the end of the page 72. By „p.00:00” one understands the taking over from the initial point till the last page of the current chapter, entirely.

B. Fișa de argumentare a calificării de plagiat alăturată, fișă care la rândul său este parte a deciziei.

Echipa Indexului Operelor Plagiate în România

Fișa de argumentare a calificării

| Nr. crt. | Descrierea situației care este încadrată drept plagiat | Se confirmă |
|----------|---|-------------|
| 1. | Preluarea identică a unor pasaje (piese de creație de tip text) dintr-o operă autentică publicată, fără precizarea întinderii și menționarea provenienței și însușirea acestora într-o lucrare ulterioară celei autentice. | |
| 2. | Preluarea a unor pasaje (piese de creație de tip text) dintr-o operă autentică publicată, care sunt rezumate ale unor opere anterioare operei autentice, fără precizarea întinderii și menționarea provenienței și însușirea acestora într-o lucrare ulterioară celei autentice. | |
| 3. | Preluarea identică a unor figuri (piese de creație de tip grafic) dintr-o operă autentică publicată, fără menționarea provenienței și însușirea acestora într-o lucrare ulterioară celei autentice. | ✓ |
| 4. | Preluarea identică a unor tabele (piese de creație de tip structură de informație) dintr-o operă autentică publicată, fără menționarea provenienței și însușirea acestora într-o lucrare ulterioară celei autentice. | |
| 5. | Republicarea unei opere anterioare publicate, prin includerea unui nou autor sau de noi autori fără contribuție explicită în lista de autori | |
| 6. | Republicarea unei opere anterioare publicate, prin excluderea unui autor sau a unor autori din lista inițială de autori. | |
| 7. | Preluarea identică de pasaje (piese de creație) dintr-o operă autentică publicată, fără precizarea întinderii și menționarea provenienței, fără nici o intervenție personală care să justifice exemplificarea sau critica prin aportul creator al autorului care preia și însușirea acestora într-o lucrare ulterioară celei autentice. | |
| 8. | Preluarea identică de figuri sau reprezentări grafice (piese de creație de tip grafic) dintr-o operă autentică publicată, fără menționarea provenienței, fără nici o intervenție care să justifice exemplificarea sau critica prin aportul creator al autorului care preia și însușirea acestora într-o lucrare ulterioară celei autentice. | ✓ |
| 9. | Preluarea identică de tabele (piese de creație de tip structură de informație) dintr-o operă autentică publicată, fără menționarea provenienței, fără nici o intervenție care să justifice exemplificarea sau critica prin aportul creator al autorului care preia și însușirea acestora într-o lucrare ulterioară celei autentice. | |
| 10. | Preluarea identică a unor fragmente de demonstrație sau de deducere a unor relații matematice care nu se justifică în regăsirea unei relații matematice finale necesare aplicării efective dintr-o operă autentică publicată, fără menționarea provenienței, fără nici o intervenție care să justifice exemplificarea sau critica prin aportul creator al autorului care preia și însușirea acestora într-o lucrare ulterioară celei autentice. | |
| 11. | Preluarea identică a textului (piese de creație de tip text) unei lucrări publicate anterior sau simultan, cu același titlu sau cu titlu similar, de un același autor / un același grup de autori în publicații sau edituri diferite. | |
| 12. | Preluarea identică de pasaje (piese de creație de tip text) ale unui cuvânt înainte sau ale unei prefețe care se referă la două opere, diferite, publicate în două momente diferite de timp. | |

Alte argumente particulare: a) Prelucrările de poze nu indică sursa, locul unde se află, autorul real sau posibil.

Notă:

a) Prin „proveniență” se înțelege informația din care se pot identifica cel puțin numele autorului / autorilor, titlul operei, anul apariției.

b) Plagiatul este definit prin textul legii¹.

„...plagiatul – expunerea într-o operă scrisă sau o comunicare orală, inclusiv în format electronic, a unor texte, idei, demonstrații, date, ipoteze, teorii, rezultate ori metode științifice extrase din opere scrise, inclusiv în format electronic, ale altor autori, fără a menționa acest lucru și fără a face trimitere la operele originale...”.

Tehnic, plagiatul are la bază conceptul de **piesă de creație** care²:

„...este un element de comunicare prezentat în formă scrisă, ca text, imagine sau combinat, care posedă un subiect, o organizare sau o construcție logică și de argumentare care presupune niște premise, un raționament și o concluzie. Piesa de creație presupune în mod necesar o formă de exprimare specifică unei persoane. Piesa de creație se poate asocia cu întreaga operă autentică sau cu o parte a acesteia...”

cu care se poate face identificarea operei plagiate sau suspionate de plagiat³:

„...O operă de creație se găsește în poziția de operă plagiată sau operă suspionată de plagiat în raport cu o altă operă considerată autentică dacă:

- i) Cele două opere tratează același subiect sau subiecte înrudite.
- ii) Opera autentică a fost făcută publică anterior operei suspionate.
- iii) Cele două opere conțin piese de creație identificabile comune care posedă, fiecare în parte, un subiect și o formă de prezentare bine definită.
- iv) Pentru piesele de creație comune, adică prezente în opera autentică și în opera suspionată, nu există o menționare explicită a provenienței. Menționarea provenienței se face printr-o citare care permite identificarea piesei de creație preluate din opera autentică.
- v) Simpla menționare a titlului unei opere autentice într-un capitol de bibliografie sau similar acestuia fără delimitarea întinderii preluării nu este de natură să evite punerea în discuție a suspiciunii de plagiat.
- vi) Piese de creație preluate din opera autentică se utilizează la construcții realizate prin juxtapunere fără ca acestea să fie tratate de autorul operei suspionate prin poziția sa explicită.
- vii) În opera suspionată se identifică un fir sau mai multe fire logice de argumentare și tratare care leagă aceleași premise cu aceleași concluzii ca în opera autentică...”

¹ Legea nr. 206/2004 privind buna conduită în cercetarea științifică, dezvoltarea tehnologică și inovare, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 505 din 4 iunie 2004

² ISOC, D. Ghid de acțiune împotriva plagiatului: bună-conduită, prevenire, combatere. Cluj-Napoca: Ecou Transilvan, 2012.

³ ISOC, D. Prevenitor de plagiat. Cluj-Napoca: Ecou Transilvan, 2014.

NANO SILVER-COATED POLYPROPYLENE WATER FILTER: II. EVALUATION OF ANTIMICROBIAL EFFICIENCY

F. HEIDARPOUR, W. A. WAN AB. KARIM GHANI,
F. R. BIN AHMADUN, S. SOBRI, M. ZARGAR^a, M. R. MOZAFARI^{a,b*}
*Department of Chemical and Environmental Engineering, University Putra
Malaysia, 43400 Darul Ehsan, Serdang, Selangor, Malaysia.*
^a*Department of Food Science, Faculty of Food Science and Technology,
University Putra Malaysia, 43400 Darul Ehsan, Serdang, Selangor, Malaysia.*
^b*Department of Nanotechnology, Faculty of Advanced Science and Technology in
Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.*

This research will improve our understanding of the microorganism removal effectiveness of the nano silver-coated polypropylene filter used in water purification. Silver nanoparticles were deposited on cylindrical polypropylene water filter by physical vapor deposition method using a modified Balzers machine. The enumeration of bacteria was done by membrane filter method. At a flow rate of 3L/hr and after 5h filtration all of the Escherichia coli cells were killed when the input water had a bacterial load of 10^3 colony-forming units (CFU) per mL. The inductively coupled plasma/mass spectrometry (ICP/MS) was used to determine any trace amount of the silver nano particles left in the water sample after filtration. Results showed that nano particles are stable on the water filter and are not washed away by water flow after 5h filtration. The nano silver-coated filter reported here has the potential to be used as an efficient water treatment technique.

(Received July 9, 2010; accepted September 28, 2010)

Keywords: Nano silver, Polypropylene filter, Water treatment, SEM, Antibacterial.

1. Introduction

Twenty percent of the world's population is currently living without access to safe water for drinking, personal hygiene, and domestic use. The World Health Organization (WHO) Commission on Health and Environment has reported that waterborne diseases have significant negative health impacts world-wide [1]. WHO investigation showed that

80% of human disease is due to contaminated drinking water and recommended that any water intended for drinking should contain fecal and total coliform counts of 0 in any 100mL sample [2,3]. The microorganisms that cause water-associated diseases are classified as bacteria, protozoa, viruses and helminths. However, the presence of bacteria, and in particular Escherichia coli (E-coli), is the main indication of water contamination. E-coli, originally known as Bacterium coli commune, was identified in 1885 by the German pediatrician, Theodor Escherichia, and in 1892 Shardingner proposed the use of this bacteria as an indicator of fecal contamination [4,5].

Nanotechnology is an emerging branch of science used for solving environmental problems including water purification. The major property that makes nano particles attractive is that they are extremely small in size (1-100 nm), which provides higher surface area per unit mass compared to the particles produced by conventional methods. For centuries, silver has been in use for the treatment of burns and chronic wounds [6,7]. It has been known since ancient times that silver has bactericidal properties. As early as 1000 B.C. silver was used to make water potable [8,9]. The silver nano particles show efficient antimicrobial property compared to other salts due

* Corresponding author: m.reza.mozafari@gmail.com

the silver coated polypropylene water filter (Fig. 1). The flow rate was adjusted to 3L/hr and the pressure difference before and after the water filter was 0.1bar.

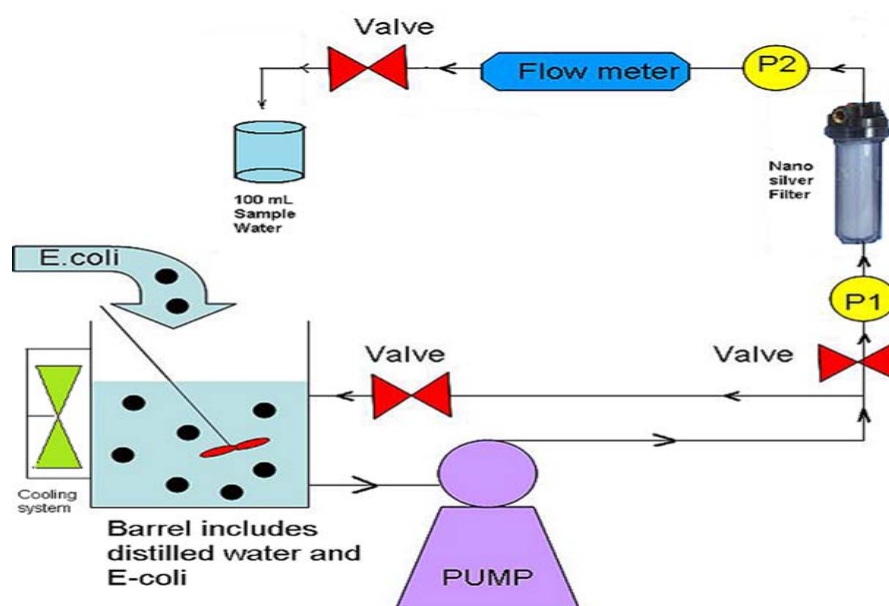


Fig 1. Experimental set-up. Distilled water includes 10^3 cfu/mL and was circulated by a centrifugal pump. P1 and P2 are manometers.

The antibacterial property of the filters was evaluated using the membrane filter method [29]. The bacteria-loaded distilled water was circulated for 15min before filtration. An aliquot of 100mL of this water was taken for the bacterial assay and then the nano silver coated filter was put in place in the pilot plant (Fig. 1). After filtration for certain time intervals, appropriate volumes of the water samples (100mL) were taken and passed through $0.45\mu\text{m}$ pore size cellulose ester membrane filters (Millipore, USA) that retain the bacteria present in the samples. The membrane filters were placed on the 5mL plates of EMB agar and incubated at 35°C for up to 24 hours. The plates were then inspected for the presence of red-violet color which indicates presence of the E-coli cells. All red violet colonies were counted and recorded.

The inductively coupled plasma/mass spectrometry (ICP/MS) was used to determine any amount of nano silver particles in the water sample at the end of a 5h filtration process. An Optima 7300Dv instrument (Perkin Elmer Corporation, Norwalk, CT, USA) was used according to the reported procedure [30-32].

3. Results and discussion

Nano silver-coated polypropylene water treatment filters were prepared by a previously described methodology [28]. The polypropylene filters are not capable of removing certain microorganisms and bacteria such as E-coli. Therefore, nano silver coating was used as a mean to improve the efficiency of the filters with respect of water disinfection.

The mechanism of the antimicrobial action of silver ions is not completely known. However, the effect of silver ions on bacteria is linked with its interaction with thiol group compounds found in the respiratory enzymes of the bacterial cells. Silver binds to the bacterial cell wall and cell membrane and inhibits the respiration process [24]. In case of E-coli, silver acts by inhibiting the uptake of phosphate and releasing phosphate, mannitol, succinate, proline and glutamine from the E-coli cells [9]. In addition, it was shown that Ag^+ ions prevent DNA replication by binding to the polynucleotide molecules, hence resulting in bacterial death [25].

After circulating the distilled water inoculated with 10^3 cfu/mL E-coli through the pilot plant for 15min, a 100mL sample was assessed for the presence of the bacteria. Figure 2 depicts

particles in the water sample after 5h filtration. The output count of nano silver particles in the filtered water sample was nil, indicating the stability of the manufactured filters and their ability to retain the silver nanoparticles on their surface. According to the literature, the average abundance of silver in the U.S. drinking waters is 0.23µg/L [27]. Consequently, the nano silver-coated filter technology can offer a completely efficient and safe solution for the treatment of drinking water.

4. Conclusions

Cylindrical polypropylene water filters were coated by a 55.0nm layer of nano silver particles using a modified Balzers machine. The antibacterial efficiency of the filters were evaluated in a custom-made pilot plant. After 5h filtration, the nano silver-coated filters were able to remove 100% of the E-coli contamination when the input water had a bacterial load of 10³cfu/mL and a flow rate of 3L/hr. The inductively coupled plasma/mass spectrometry examination revealed that there was no nano silver particle in the filtered water sample. These results are in agreement with the WHO requirements for drinking water and suggest the possibility of the use of the nano silver-coated filter in drinking water purification.

References

- [1] [World Health Organization. Guidelines for drinking-water quality. Vol. 2. Geneva: WHO \(1996\).](#)
- [2] [World Health Organization. The World Health Report 2007, A Safer Future: Global Public Health Security in the 21st Century. Geneva: World Health Organization \(2007\).](#)
- [3] J. Prashant, T. Pradeep, *Biotechnology and Bioengineering* **90**, 59–63. (2005)
- [4] [T. Escherich, Die darmbakterien des neugeborenen und sauglings. Fortschritte der Medizin **3**, 547–554. \(1885\)](#)
- [5] A.D. Hitchins, P.A. Hartman, E.C.D. Todd. Coliforms – Escherichia coli and its Toxins. In: *Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods*. 3rd Ed. C. Vanderzant, D.F. Splitoesser (Eds.). American Public Health Association, Washington D.C. (1992) pp. 325–369.
- [6] M.A. Neill, P.I. Tarr, D.N. Taylor, A.F. Trofa. Y.H. Hui, J.R. Gorham, K.D. Murell, D.O. Cliver, (Eds.). Marcel Decker, Inc. New York. (1994) pp. 169–213.
- [7] J.W. Richard, B.A. Spencer, L.F. McCoy, E. Carina, J. Washington, P. Edgar, *Journal of Burns and Surgery Wound Care* **1**, 11–20. (2002)
- [8] J.J. Castellano, S.M. Shafii, F. Ko, G. Donate, T.E. Wright, R.J. Mannari. *International Wound Journal* **4**, 114 (2007).
- [9] M. Rai, A. Yadav, A. Gade. *Biotechnology Advances* **27**, 76–83. (2009)
- [10] C.W. Chambers, C.M. Protor, P.W. Kabler. *Journal of American Water Works Association* **54**, 208 (1962).
- [11] R.B. Thurman, C.P. Gerba, *CRC Critical Reviews in Environmental Control* **18**, 295 (1989).
- [12] M.T. Yahya, T.M. Straub, C.P. Gerba, *Canadian Journal of Microbiology* **38**, 430 (1992).
- [13] M. Yamanaka, K. Hera, J. Kudo. *Applied Environmental Microbiology* **71**, 7589 (2005)
- [14] R.C. Tilton, B. Rosenberg. *Applied Environmental Microbiology* **35**, 1116 (1978).
- [15] U. Klueh, V. Wagner, S. Kelly, A. Johnson, J.D. Bryers. *Journal of Biomedical Material Research* **53**, 621 (2000).
- [16] J.R. Morones, J.L. Elechiguerra, A. Camacho, K. Holt, J. Kouri, J.T. Ramirez, M.J. Yacaman. *Nanotechnology* **16**, 2346 (2005).
- [17] I. Sondi, D.V. Goia, E. Matijevic. *Journal of Colloid and Interface Science* **260**, 75 (2003).
- [18] C. Baker, A. Pradhan, L. Pakstis, D.J. Pochan, S.J. Shah. *Journal of Nanoscience and Nanotechnology* **5**, 244 (2005).
- [19] P. Li, J. Li, C.Z. Wu, Q.S. Wu, J. Li. *Nanotechnology* **16**, 1912 (2005).
- [20] D.W. Hatchett, H.S. White. *Journal of Physical Chemistry* **100**, 9854 (1996).
- [21] S. Pal, Y.K. Tak, J.M. Song. *Applied Environmental Microbiology* **73**, 1712 (2007).

- [22] S. Shrivastava, T. Bera, A. Roy, G. Singh, P. Ramachandrarao, D. Dash, *Nanotechnology* **18** (2007) Article Number 225103.
- [23] I. Sondi, B. Salopek-Sondi. *Journal of Colloid and Interface Science* **275**, 177 (2004).
- [24] K.B. Holt, A.L. *Biochemistry* **44**, 13214 (2005).
- [25] Q.L. Feng, J. Wu, G.O. Chen, F.Z. Cui, T.N. Kim, J.O. Kim. *Journal of Biomedical Materials Research* **52**, 662 (2000).
- [26] M. Yamanaka, K. Hara, J. Kudo. *Applied and Environmental Microbiology* **71**, 7589 (2005).
- [27] A.D. Eaton, L.S. Clesceri, E.W. Rice, A.E. Greenberg. American Public Health Association, 21st Edition, Washington, DC. (2005).
- [28] F. Heidarpour, W.A. Wan Ab Karim Ghani, F.R. Bin Ahmadun, S. Sobri, A. Torabian, M. Zargar, M.R. Mozafari. *Digest Journal of Nanomaterials and Biostructures* 5(3) (2010).
- [29] A.P. Dufour, E.R. Strickland, V.J. Cabelli. *Applied and Environmental Microbiology* **41**, 1152 (1981).
- [30] N.D. Luong, Y. Lee, J-D. Nam. *European Polymer Journal* **44**, 3116 (2008).
- [31] J.L. Barriada, A.D. Tappin, E.H. Evans, E.P. Achterberg. *Trends in Analytical Chemistry* **26** 809 (2007).
- [32] R.D. Ediger, S.A. Beres. *Spectrochimica Acta Part B: Atomic Spectroscopy* **47**, 907 (1992).