



1.

가

3

가

3

가

1, 2

74,000

2

3 6

53,000

가 4

(520)

가

가



1972 ()
1976 ()
1985 ()
1977
1992
1993



1977~
1981 ()
1981
1985 ()
1987
1998
1991~
1995 ()
1998



1964 ()
1966 ()
1974 ()
1974
1976
1976
1984
1984

Polymeric Coating Materials for Biomedical Applications

(Gilson Khang and John M. Rhee, Department of New Organic Materials & Department of Polymer Sci. & Tech., Chonbuk Nat'l Univ., 664 - 14, Dakjin, Chonju 561 - 756, Korea)
(Hai Bang Lee, Biomaterials Lab., KRICT, P.O.Box 107, Yusung, Daejeon 305 - 343, Korea)

94
9 7 22 4
5 6 28
44 12
가
1
가
1890 Lane , 가 ,
가 가
, 100
4 3-14
1
1940
2.
2
2.1
1 가
가
Charnley
Voorhees가
1950
3 1, 2
“ ” 가
“ ”
가
가
4 1-5
가

1. 가

I.

A.

(1)

(2)

B.

(1)

가

(2)

가

(3)

C.

(1)

II.

A.

(1)

B.

(1)

가

(2)

(3)

(4)

III.

A.

(1)

B.

(1)

C.

(1)

(2)

가

IV.

A.

(1)

B.

(1)

가

(2)

V.

가

A.

(1)

B.

가

(1) 2 가

가 , 가

VI.

A.

(1)

가

(2)

가

가가

B.

(1) GMP

가

2.1.1

가

가 가

8, 10

30

(2).²

9

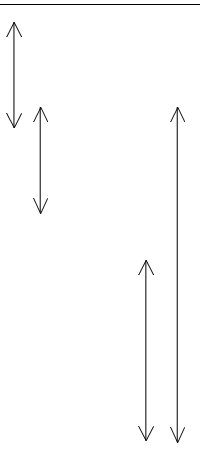
®

가

가

가

2.

	· - · - · - ·	· PTFE, PE, · PHEMA, PAAm · , PU · PEG ·	
	· · · ·	· PET, PTFE · ·	
	· · -	· PU ·	

(2 -) (PHEMA) (MPC) ,
(MMA)
, - (PVP) MPC ,
(PVA) 가
(PEO) 15
가 2.1.2 (/
, ,
PEO , 가 (3).¹⁶⁻¹⁹
PEO (PU)
¹⁴ , “ ”
가
HEMA - , HEMA -
ABA 가
PU 가
가[®]
가 ,
2 - 가

1.	()	· Langmuir - Blodgett · 가 · · (p - xylylene)
2.		· 가 · 가 UV · (, ,)
3.		· · (chemical vapor deposition) ·
4.		·
5.		
6.		· ·
7.		· (,) · () · (, , ,) · (,) · · UV
8.		· () · (,) · 가 (, ,)

4.

• • PEG - PPG²² (F127) () • • PHEMA • • - PEG400 • • • • - •	
---	--

3.

3.1

3.1.1

4

PU

5

PU

가

4,4' -

(MDI)

(PEG)

PU

® () ,

® ()

3.1.2

HEMA

3.5

1960

®

가

(HPC)
(HPMC)가

. PE

가

3%

가

가

가

가
가

가

3.5.1

가

pH

가

3.5.2

®

가

3.4.3

가

가

가

가

가

(EVA)

3.4.4

EVA,

²⁰

가

가 가

가

®

3.6

가

10 µm

가 가

가

²¹

11
3.8
4가

(1) 1 : , , ,
: 80% 가

(2) 2 : 가 “preclotting”

:
(3) 3 : , AIDS,
가 가

(4) 4 : TDS () ;

() ;
(5) 5 : V (),
() , II (), 3.8.1 가

(1) : PVA,

(2) : , ,

(3) : 가

(4) : EVA, PP, , PE, 3.8.2

(5) : , , 가

(6) : , ,

3.7 가 (USCI) ()

(PMMA) MMA

3 UV 3.8.3

460
500 nm
() 가 가

3.8.4

²² UHMWPE PMMA
UHMWPE

MMA
PMMA

가

3.10

가

가

1 2

3.8.5

^{23,24}
²⁵

²⁶

가

²⁷

2가
가

²⁸

²⁹

^{30 33} DNA

가

⁴

가, , PGA, PLA

4.

3.9

PMMA
(UHMWPE)

가

MMA

PMMA

가
가

X -
BaSO₄가

Co - Cr - Mo
PMMA

Ti

5 mm

, KOSEF KRF

1. H. B. Lee, G. Khang, and J. H. Lee, "CRC Bio-medical Engineering Handbook", ed. by J. D. Bronzino, section IV, capter 39, CRC Press, Boca Raton, FL., 2000.
2. G. Khang and H. B. Lee, "Biomedical Polymers", Korean Chemical Society Press, Mun Un Dang, Seoul, Korea, 2001.
3. J. B. Park, "Biomaterials Science and Engineering", Plenum, NY, 1984.
4. H. B. Lee, J. H. Lee, and G. Khang, in "Bioma-terial Engineering and Devices : Human Applica-tions", vol. 1, chap.10, p. 161, Humana Press Inc., 2000.
5. G. Khang and J. H. Lee, in "Tissue Engineer-ing : Concepts and Applications", eds. by J. J. Yoo and I. Lee, chap. 4, Korea Med. Pub., 1989.
6. G. Khang and H. B. Lee, *Chem. World*, 37, 46 (1997).
7. H. B. Lee, "Frontiers of Macromolecular Sci-ence", eds. by T. Saegusa, T. Higashimura, and A. Abe, p. 579, Blackwell Scientific Pub., London, 1989.
8. C. P. Sharma and M. Szycher, "Blood Com-patible Materials and Devices : Perspective Toward the 21st Century", Technomic Pub. Inc., Lancaster, PA, 1992.
9. R. I. Leninger and D. M. Bigg, "Handbook of Biomaterials Evaluation", MacMillian Pub. Co., NY, 1986.
10. H. Kambic, A. Kantorvitz, and P. Sung, "Vas-cular Graft Update", ASTM, Philadelphia, 1986.
11. S. Dumitriu, "Polymeric Biomaterials", Marcel Dekker Inc., 1992.
12. K. Park, "Controlled Drug Delivery : Challenges and Strategies", ACS, Washington D. C., 1996.
13. D. Satas and A. A. Tracton, "Coating Tech-nology Handbook", 2nd Ed., Marcel Dekker Inc., NY, 2001.
14. D. L. Wise, "Biomaterials and Bioengineering Handbook", Marcel Dekker Inc., NY, 2000.
15. Y. Iwasaki, S. Sawada, N. Nakabyashi, G. Khang, H. B. Lee, and K. Ishihara, *Biomaterials*, 20, 2185(1999).
16. J. H. Lee, J. W. Lee, G. Khang, and H. B. Lee, *Biomaterials*, 18, 351 (1997).
17. J. H. Lee, G. Khang, J. W. Lee, and H. B. Lee, *Makromol. Chem., Macromol. Symp.*, 118, 571 (1997).
18. G. Khang, J. W. Lee, J. H. Lee, and H. B. Lee, *Biomater. Res.*, 1, 1 (1997).
19. G. Khang, J. H. Lee, I. Lee, J. M. Rhee, and H. B. Lee, *Korea Polymer J.*, 8, 276 (2000)
20. L. Liu, J. Ku, G. Khang, B. Lee, J. M. Rhee, and H. B. Lee, *J. Control, Rel.*, 68, 145 (2000).
21. G. Khang and H. B. Lee, Korea Patent 176,061 (1998).
22. US Patent 4,283,799 (1973).
23. H. P. Wendel and G. Ziemer, *Eur. J. Cardio-thoracic Surg.*, 16, 342 (1999).
24. M. C. M. Vrolix, V. M. Legrand, J. H. C. Reiber, G. Grollier, M. J. Schali, P. Brunerl, L. Marti-nez - Elbal, M. Gomez - Recio, F. W. H. M. Bar, M. E. Bertrand, A. Colombo, and J. Brachman, *Am. J. Cardiol.*, 86, 385 (2000).
25. I. Read, *Lancet*, 351, 893 (1998).
26. M. Ferraris, E. Verne, P. Appendino, C. Mois-escu, A. Krajewski, A. Ravagliot, and A. Pian-castelli, *Biomaterials*, 21, 765 (2000).
27. K. Ishihara, *Sci. Tech. Adv. Mater.*, 1, 131 (2000).
28. M. Gerritsen, A. Kros, V. Sprakel, J. A. Lut-termann, R. J. M. Nolte, and J. A. Jansen, *Bio-materials*, 21, 71 (2000).
29. S. Petit - Zeman, *Nature Biotech.*, 17, 201 (2001).
30. W. R. Gombos and S. F. Wee, *Adv. Drug Del. Rev.*, 31, 267 (1998).
31. P. Hildebrandt, M. Sayyad, A. Rzany, M. Schaldach, and H. Seiter, *Biomaterials*, 22, 503 (2001).
32. C. H. Lee, A. Singla, and Y. Lee, *Int. J. Pharm.*, 221, 1 (2001).
33. I. A. Rojas, J. B. Slunt, and D. W. Grainger, *J. Control. Rel.*, 63, 175(2000).