

:

(54)

, (1) 1
가 . , .

1

, , , , .

1

.

+2 , 68,000 4 , Fe

가 , 가 , ,

가 .

, 가 .

가 ,

(Drabkin's Method)

(Tallquist Method)

가 , 가 . ,

가

, 1 , 2 ;

,

,

가

,

3 , ,

3 , 가 1 가 ,

, 1 , , %

가

4 ,

, 1 , 2 ,

,

, 1 , 1 1 1 1 ,

, 1 2 2 2 , 2 2

,

4 , 가 가

4 ,

4 , , , , , ,

,

4 , / /

, , , , 가

4 , 가 , , ,

4 , 2 1 500µm 1 , 1 150µm

, 1 50µm , 150µm 1 ,

4 , .

1 .

2 1 10-10 .

3 1 11-11 .

가 ,

(Antioxidant sensor)

' 2000 7 14 09/615,691 , (Immuno

sensor)' 2000 7 14 09/616,433 ,

(Electrochemical method for measuring chemical reaction rates)' 2000

7 14 09/616,556 가 ,

가 .

가 ,

, pH

가 .

가 ,

5,942,102 ()

1, 2 3 1, 2 3

(8) (4) (8) (12) (4)

(2) (2) (4) (3) (8) (6) 2 (4)

2 (2,6) (7) (4) (5) (12) 가 (8) (9)

2,6) , 가 . (

)

2

600 μ m, 150 μ m, 가

500 μ m, 25 μ m, 40 μ m, 50 μ m, 100 μ m, 150 μ m, 가

1mm, 150 μ m, 800 μ m, 300 μ m, 2

(:)

가

1

/ 가

가 가 가 가 가 가 가

가 가 가 가 가 가 가

가

1 1 가 가

1 1 가

2 (:)

1

가

2

가

2

가 . 가

/

/

/

/

가

(Triton) X

가

E,

(Rohm amp; Haas)

pH가

가

pH

H

p

(TritonTM)
(TweenTM)

가

]

가

(ICI Americas Inc.)

가

가 가 가 , 14g/dL
 8.2mM 0.1mM

1 가 2 가

가 1 가 2 가
 가 1 가 가 가 가 0 -0.3V 가
 . 1 , 2 3
 1 가 가 가 , + 0.3V
 , 5,942,102 1998 4 17 08/981,385

1 가
 , 2 (+0.3V) . 1 가 ()
 . 가 1

$$[Hb]' = [Hb] * (1 - i_{min} / i_{max})$$

1 ,
 [Hb]' ,
 [Hb] ,
 i_{min} ,
 i_{max} 1 가

()

0
 () 가 () ()
 가)가 ()

() ()
 가 가
 (Cottrel type)

0 μ m, 200 μ m 500 μ m, 가 5 μ m, 10 μ m, 50 μ m, 100 μ m, 200 μ m, 500 μ m 5 μ m, 10 μ m, 50 μ m, 100 μ m 5mm, 200 μ m 1cm 5mm 5 μ m, 10 μ m, 50 μ m, 10 μ m
 mm 5mm 10mm 300 μ m 500 μ m 1mm, 2mm 500 μ m 5mm , 가 500 μ m 10mm 1mm 2mm,

(: , ,)

2 () 가

(GDHpqq) GDHpqq 가 PQQ PQQ가 PQQ 2

(GOD) NAD

가

(haematocrit)

, GDHppq 50mg/ml, 0.9M

50mM

pH 6.5
GDHppq

가

+50mV

+500mV,

+300mV

가

+200mV

+400mV

가 +300mV

+40mV

+600mV,

65%

, 65%
6.0mM

5.4mM, 42%

5.5mM,

20%

20%, 42%

2

2

$$i = -FADC/L$$

2

i

F

(96486.7C/mole)

A

D

C

L

C

3

3

$$dC/dt = -(L/FAD)di/dt$$

14

1.32 μ A/s

2.0×10^{-6} , 1.7×10^{-6}
20%, 42% 65%

$1.4 \times 10^{-8} \text{ cm}^2/\text{s}$

2.0, 1.3

6 8

20%, 42% 65%

0.1238 cm^2

0.99mM/s

di/dt

, L 125 μ m

3.82, 2.

가

가
가

(57)

1.
1, 2

1 2.
가

1 3.
1

1 4.
1

1 5.
1

1 6.
2

1 7.
2

7 8.
7

7 9.
가 3 가

9 10.
3

1 11.
2

1 12.
1

1 13.
1

1 14.
가 가 가

14 15. , 가 , , .

1 16. , 가 가 .

16 17. , 가 , , , , , , .

1 18. , (whole blood) .

1 19. , 2 1 500 μ m 1 .

1 20. , 2 1 150 μ m 1 .

1 21. , 2 1 50 μ m , 150 μ m 1 .

1 22. , (interface) 가 .

22 23. , 가 .

1 24. , 가 .

25. , 1 , 2 , , , , , 1 2 , , .

26. , 1 , 2 ; , ; , 가 , , .

26 27. 가 , , 가, 1 , , , , % , 1 , , , ,

28. , 1 , 2 , , , , , , 1 1 1 1 , 1 1 1 1 , 1 2 2 2 2 , 2 2 2 , 1 2 2 , 2 , ,



