

< >

!!

( : 100 )				
1990	1,092,148	10.9	117,337	1,209,485
1991	1,288,105	7.6	100,061	1,388,166
1992	1,207,581	29.7	499,286	1,706,867
1993	1,354,596	29.4	386,163	1,740,759
	4,942,430	-	1,102,847	6,045,277

가

가 가

93

3 2500

94

11

3 7173

가

5

가

가

73

, 73 63 80 194 , 700 ,  
 73 11 524 , 155 16 ,  
 24 , 73 500 80 3000 가 94 1  
 3000 73 25 가 73 20 80 930 ,  
 320 1250 가 3816 1 7407 73 870  
 93 1 3545 ,

, 90%가 10  
 1 86 6450 ,

95%가  
가

	- 가 Knowhow 가	- Knowhow 가
(Knowhow)	- , 가 가 Licensor	- , 가 가
	가	
	- , 가	

ENG

		70	80			
			가		100	65
가						
				가 가		
				가	가 가	
						80
				가	가	가
					88	
					가	
					가	가

( : MT/ )			
	Kellog	2	75
	Lummus	1	35
	Lummus	2	75
LG	Lummus	1	35
	Stone & Webster	1	35
	Lummus	1	35
	Kellog	1	35
	Lummus	1	35
		10	350

가

가

가 ( : 100 , %)						
	1962 '76	1977 '81	1982 '86	1987	1988	1989
.	0.7	4.9	5.7	2.1	1.4	0.4
.	8.7	1.1	16.3	6.2	6.9	12.8
.	32.6	24.4	149.1	61.2	106.5	146.5
.	23.9	4.4	36.9	12.0	6.0	10.5
.	12.8	20.2	315.2	190.3	259.6	380.9
.	14.6	20.6	238.3	119.7	120.8	154.5
.	20.2	117.1	423.4	132.2	175.1	183.0
	113.6	451.4	1,184.9	523.7	676.3	888.6
	-	-	157.4	27.4	29.1	31.4

1990	1991	1992	1993		
1.3	3.8	0.01	1.1	21.3	0.3
13.2	21.4	23.8	25.3	147.9	1.9
210.3	177.5	104.1	113.9	1,248.0	15.8
8.6	6.9	9.2	18.2	164.3	2.0
461.2	471.2	439.9	492.0	3,070.7	38.9
216.4	323.9	126.1	186.7	1,590.3	20.1
176.0	179.1	147.4	109.2	1,662.7	21.0
1,087.0	1,183.8	850.6	946.4	7,906.3	-
22.3	8.9	28.1	11.3	-	100

1.6%

...

91

가

가

93 , (303 ) 9515 , 3316  
 1 2832 73.7%  
 (123 ) 3217 , 303 3521 ,  
 20.2%  
 (49 ) 812 , 241 1053 ,  
 6.1% 1 3545 , 3861  
 가 1 7407  
 6756 (821 ) , 214 (20 ) 6970 40%

1873 (26 ), 2720 (60 ) 4594 26.4%  
 가 66.4%  
 가 24%  
 , 90 1 2094 , 91 1 3881 , 92 1 7068 , 93 1 7407  
 24% 93 1.9%

가 93 가  
 가 94 , 6 2340 ( ) 93 3  
 7982 64% 가

	( )	가	
The Dow Chemical ( )	8	70. 6.23	V.C.M.
Chisso Engineering ( )	12	70.12.31	HDPE
三井石油 ( )	10	76. 6.14	HDPE
FLOUR LTD ( )	2	76.12. 9	LDPE · VCM · EDC
( )	3	77. 2.11	HDPE 3
( )	8	81.12.30	HDPE
Union Carbide ( )	17 22	84. 6.26	LLDPE
Pillips Petroleum Co.	10	87. 1. 9	PE
Dupont Canada	15	87. 9.21	PE
The Dow Chemical		88. 1.12	LDPE
Pillips CO.	10	90. 1.30	HDPE
三菱油化	15	90. 1.31	LDPE
BASF GmbH.	11	92. 3.27	(HMW-HDPE)
Himont		92. 3.27	LLDPE

) : : :

	가	
	: 237 3000	
	: 90	
	: 150 : 11 / 9 /	
	: 391	
	: 150 : 9 11 /	
	: 50 : 18 20 /	
	: 580 : 3.95%	
	: 260 : 12.6 /	
	: 450 : 1.5 1.9%	
	: 200	
	: 25 : 3.8 /	
	: 375 : 1.2%	
	: 25 DM : 1.25%	
	: 100 : 1.0% : 80 /	

94 3 7173 ( ) 93 2 3479 58% 가  
 가 가  
 , 가 가 1 8200 93 1 3100 38.9% 가  
 가 가 , 9200 93 6970  
 31.9% 1  
 9000 , 6500 93 5000 , 2974  
 80%, 118% 가 가  
 94 5000 , 4500 93 3073 , 3043  
 62.7%, 47.8%  
 94 6785 , 1400 93 3940 , 1070  
 72.7% 30.8% 가  
 LG 94 5000 , 4300 93 2700 , 1358  
 85.1% 216.6% , 가  
 94 6785 , 4300 93 3940 , 2407  
 72.2% 78.6% , 3540 , 1500 93  
 1200 , 717 195% 109% 94

10.3%, 4.4% 94 2500 , 2600 93 2265 , 2490  
 1358 , 1105 , 94 1650 , 1450 93  
 21.5%, 31.2%  
 3540 , 1200 93 1200 , 1150 195%,  
 4.3%  
 340 , 223 93 206 , 195  
 65% 11  
 , 95 가 가

	( )	가	
Chisso Engineering( )	12	70.11.11	PP
三井東壓化學 ( )	10	76. 6.14	PP
Union Carbide	20	86. 5.22	PP
Himont	15	86.12.27	PP
Himont	15	87. 9.21	PP
三井石化	20	88. 2.12	PP
Niki-universal	10	88.12.23	
Mitsui Engineering & Shipbuilding	3	89. 8. 8	Propylene
Himont	20	90. 1 30	PP
三井石化	20	90. 1. 31	PP
Himont	17	91. 2.19	PP
Himont	15	91. 7. 1	PP

) : : :

	가	
	: 206 5000 : 43 /	
	: 400	
	: 350 : 1.5%	
	: 580 : 1.3%	
	: 565 : 1.3 1.6%	
	: 565 : 1 1.6%	
	: 543 9000	
	: 479 2000 :500 /MD	
	: 525 : 1.7%	
	: 860 : 1.1 1.6%	
	: 714 4000 : 1 1.6%	
	: 30 : 2 3%	

가 가

가

가

가

가,

가

가

(1993) ( : , )					
	1974	100	3,073(5,000)	3,043(4,500)	1,044
	1976	66	1,358(1,650)	1,105(1,450)	863
	1976	60	206(340)	195(223)	427
	1978	102	2,700(5,000)	1,358(4,300)	739
	1970	60	5,000(9,000)	2,974(6,500)	978
	1977	554	13,100(18,200)	6,970(9,200)	2,162
	1969	323	2,265(2,500)	2,490(2,600)	900
	1977	95	3,940(6,785)	1,070(1,400)	583
	1970	582	3,940(6,785)	2,407(4,300)	2,000
	1975	51	1,200(3,540)	1,150(1,200)	1,080
	1974	50	1,200(3,540)	717(1,500)	1,246
			37,982(62,340)	23,479(37,173)	

) ( ) 1994

NCC

350

10 가

Kellog

Lummus

2

NCC

35

1

(62 93 )

(1993) ( : 100 , %)					
	373,397	96.7	114	85.7	3,275
	7,110	1.8	10	7.5	711
	4,962	1.3	6	4.5	827
	694	0.2	3	2.3	231
	386,163	100.0	133	100.0	2,903

4 , PE 20 , LDPE 8  
 , LLDPE 4 , HDPE 10

가 560

20 5 ,  
 25

558

200 ( : , %)					
	80	51.4	43.4	50.7	45.3
	11	6.5	3.3	1.8	5.7
	80	55.2	42.0	38.9	44.1
	15	3.2	6.9	0.6	2.5
	14	4.7	4.4	8.0	2.4
	200	121	100	100	100

12 10 , Butene

406

가

3 2500

가가 560

2 5%

1100

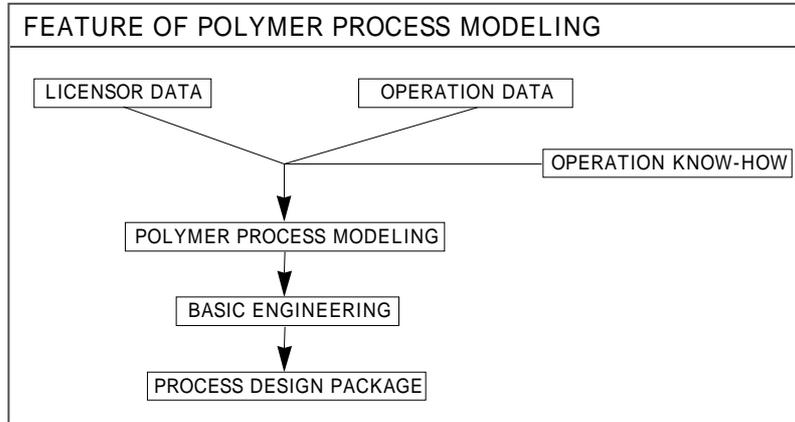
93

1 1560

가가 558 , 10



가



Morphology , MW Profile MWD 가 , Soluble Formulation , Comonomer 가 , Acetylene , CO · H2S · CO2 Kinetics , Computer Runaway , Shut-Down 가 , Powder Grade Pelletizing , Grade Pilot Plant 10 30 Basic Package Detail 가 , Basic 19 가 100 10 20 1898 가 , 1901 1 Kellogg가 가

가

20 Kellog

Lummus Kellog가 (

) , 5 2

2 가 Kellog

60 가

, 70 2

60 가

가

70 가 가

1

30 揮發

油( 日揮) 日立 , 化工機製所(三菱化工機)

2 千代田 三菱石油

日本揮發油(JGC)

50 가

60 東洋 3

38 5800 75 10 74

75 52 4100 , 76 80 600 ,

81 174 5900 6 3.3 가

LNG 3 Chiyoda가

94 LNG 가

10 15% JGC 가 56% 가

ENG 가 JGC

80 가 93 4

PGH/BE PS SAN & ABS

가 PCS HDPE ONGC

91 5 가

가 92 가

93 10 EO/EG 가

가 5000 BST TPI 3

가 40%, 13%, 12%,

7%.

20%

가

가

31

가

95

98

1

LG

가

PVC

가

89

가

12

LG

가

LG

ISO 9000

LG

PP

PVC

8

PVC

UHDE

Chisso

78

가

30

3,4

NATM

1,2

1

1,2

3,4

93.1%