

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА ВИНИЛХЛОРИДА – МОНОМЕРА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПВХ

М.Р. Флид

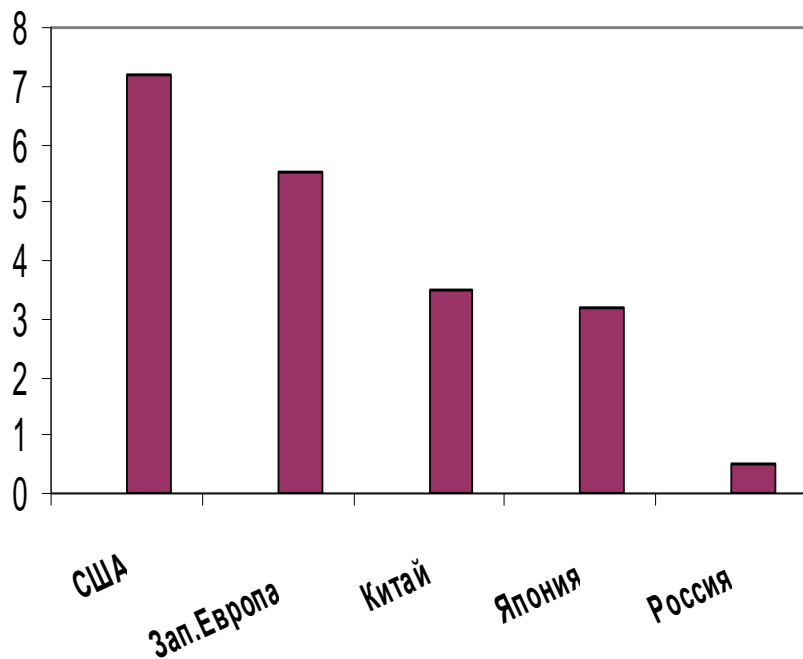
заведующий отделом ФГУП НИИ «Синтез» с КБ,
доктор технических наук

Общая схема превращений

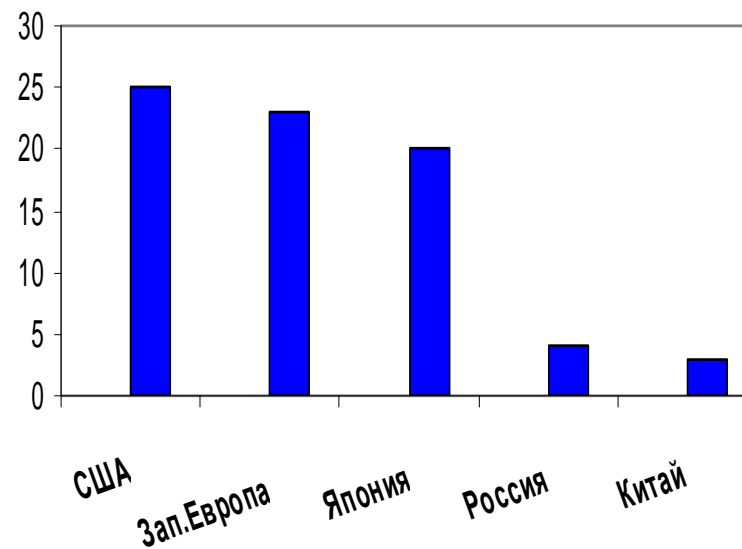
с последующей переработкой винилхлорида в поливинилхлорид



Мировое производство винилхлорида в
2004 г. - 28 млн.т



Производство винилхлорида на душу
населения, кг



Динамика выпуска винилхлорида в 2000-2003 гг.

Предприятия – производители	Сырье	Выпуск, тыс. т				Темп роста, %		
		2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2001 г. /2000 г.	2002г. /2001 г.	2003 г. /2002 г.
Всего по РФ		501,6	507,5	547,2	559,6	101,2	107,8	102,3
<i>В том числе</i>								
АК «Азот», г. Новомосковск, Тульская обл.	Ацетилен	30,1	32,2	29,6	31,0	107,0	91,9	104,8
ОАО «Пласткард», г. Волгоград	Ацетилен Этилен	74,2	67,7	68,5	71,7	91,2	101,2	104,7
ОАО «Химпром», г. Волгоград	Ацетилен	24,3	22,3	22,1	19,7	91,8	99,1	89,5
ЗАО «Каустик», г. Стерлитамак	Этилен	146,4	140,9	160,1	163,3	96,2	113,6	102,0
ОАО «Сибур-Нефтехим» («Капролактама»), г. Дзержинск	Этилен	34,5	33,0	32,9	34,1	95,7	99,7	103,5
ОАО «Саянскхимпласт» (ЗАО «Химсода»), г. Саянск,	Этилен	169,1	190,2	210,8	219,6	112,5	110,8	104,2
ОАО «Усольехимпром», г. Усолье-Сибирское, Ирк. обл.	Ацетилен	23,0	21,2	23,1	20,2	92,2	109,0	87,6

Принципы

в технологии получения винилхлорида на основе этилена

- Дешевое и доступное сырье – этилен и хлор.
- Высокая степень превращения исходных компонентов.
- Высокая полнота использования энергии системы – низкое энергопотребление.
- Полнота выделения продуктов из реакционной смеси.
- Минимальное расходование воды.
- Полнота использования газовых потоков и очистки газовых выбросов.
- Возможность создания линий большой единичной мощности.

Расход сырьевых материалов и энергосредств (на 1 т винилхлорида)

■ Этилен	465 кг
■ Хлор	580 кг
■ Кислород	141 кг
■ Электроэнергия	100 кВт-ч
■ Пар	200 кг
■ Топливный газ	$1 \cdot 10^6$ ккал

Перспективы развития производства винилхлорида в России (2006-2010 г.г.)

Увеличение мощностей до 1-1,2 млн.т в год

	<u>Проектная мощность</u>	<u>2004 г.</u>	<u>2010 г.</u>
ОАО «Саянскхимпласт», тыс.т/год	270	230,0	350,0
ЗАО «Каустик» (г.Стерлитамак),тыс.т/год	135	170,0	315,0

Ввод новых мощностей

ОАО «Сибурнефтехим» (г.Дзержинск),тыс.т/год			120-250
Средневолжский завод (г.Чапаевск),тыс.т/год			100-120
ОАО «Химпром» (г.Волгоград)			
	тыс.т/год		120-250
ОАО «Пласткард» (г.Волгоград)			

Условия создания промышленных комплексов ВХ-ПВХ

1. Единство места и времени

Комплекс ВХ-ПВХ должен быть неразрывным.

2. Минимально разумная мощность – 120 тыс.т/год ВХ, Оптимальная – 250-300 тыс.т/год.

3. Источники углеводородного сырья.

Этилен из бензина	450-500 \$/т
Этилен из этана	300-350 \$/т

Перспективные стратегии ОАО «Саянскхимпласт»
и Стерлитамакского ЗАО «Каустик» -

- переход на этановое сырье (2010 г.)

Проблемы

возникающие при создании новых комплексов ВХ-ПВХ

1. Сбыт каустической соды (0,6 т на 1 т ВХ).

500 тыс.т/год ВХ-ПВХ – дополнительно 300 тыс.т/год каустика.

Следствие: необходимость развития смежных отраслей промышленности.

2. Необходимость налаженной инфраструктуры.

При создании комплекса ВХ-ПВХ доля затрат на ВХ составляет 55-60 %.