



NEOCEL®

**Совместно произведенная
смесь
микрористаллической целлюлозы (МКЦ)
и
карбоксиметилцеллюлозы натрия
(КМЦ-Na)**



Связь с другими продуктами фирмы МингТай

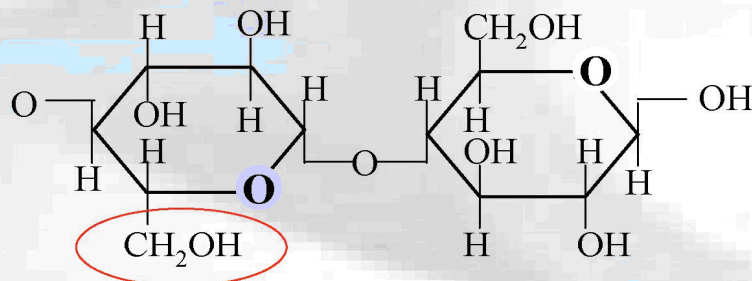




Химические структуры

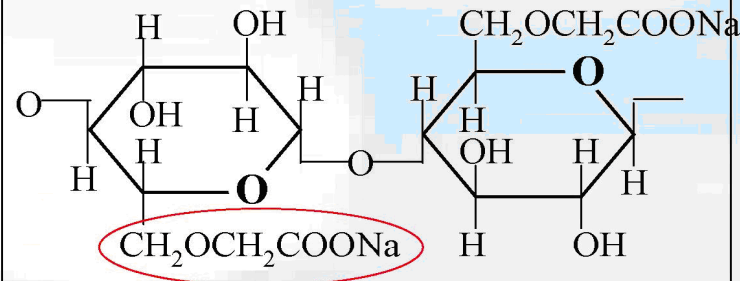
Целлюлоза (МКЦ)

Водонерастворимая линейная полимерная цепь



КМЦ-Na

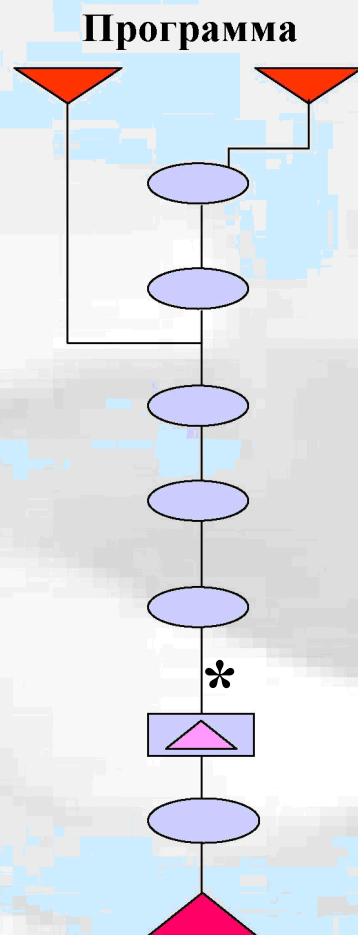
Водорастворимая линейная полимерная цепь



Идеализированная структура карбоксиметилцеллюлозы натрия. Структура имеет степень замещения равную 1.



Производственный процесс **NEOCEL®**



Процесс

1. Сырье: Пульпа и КМЦ-натрия
2. Гидролиз
3. Фильтрация
4. Совместное смешивание
5. Сушка
6. Измельчение и разделение на фракции
7. Унификация.
8. Упаковка
9. Готовый продукт

* - использование мощных магнитов для улавливания металлов.



Что происходит во время процесса совместного смешивания?

- Микрористаллические структуры МКЦ разрушаются до более мелких частиц**
- Порошок КМЦ натрия растворяется в воде**
- Поверхность микрористаллических частиц МКЦ обволакиваются частицами КМЦ натрия**
- КМЦ натрия служит в качестве защитного коллоида и улучшает дисперсию продукта**



Четыре доступных сорта **NEOCEL®**

	Сорта			
	NEO-C01	NEO-C11	NEO-C81	NEO-C91
рН	6,0 – 8,0	6,0 – 8,0	6,0 – 8,0	6,0 – 8,0
Потеря в массе после высушивания, %	< 8,0	< 8,0	< 8,0	< 8,0
Остаток после прокаливания, %	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Содержание КМЦ натрия, %	9,5	15	11	11
Вязкость, срс				
1,2 % дисперсия			100	75
2,1 % дисперсия	120			
2,6 % дисперсия		80		
Размер частиц, %				
Остаток на сите 60 меш	< 1	< 1	< 1	< 1
Остаток на сите 200 меш	< 40		< 35	
Остаток на сите 325 меш		< 65		< 45

Neo-C01: мин. содержание КМЦ-На

Neo-C11: макс. содержание КМЦ-На и минимальная вязкость

Neo-C81: макс. вязкость

Neo-C91: вязкость ниже вязкости Neo-C81 и частицы меньше, чем частицы Neo-C81



Функции:

- ◆ **Суспензирует частицы**
- ◆ **Стабилизирует эмульсии**
- ◆ **Стабилизирует пену**
- ◆ **Управляет ростом кристаллов льда или подавляет его**
- ◆ **Улучшает возможность контроля за текучестью и сцепляемостью**
- ◆ **Снижает калорийность и повышает содержание волокон**
- ◆ **Желеобразующий или сгущающий агент с приятным вкусом**

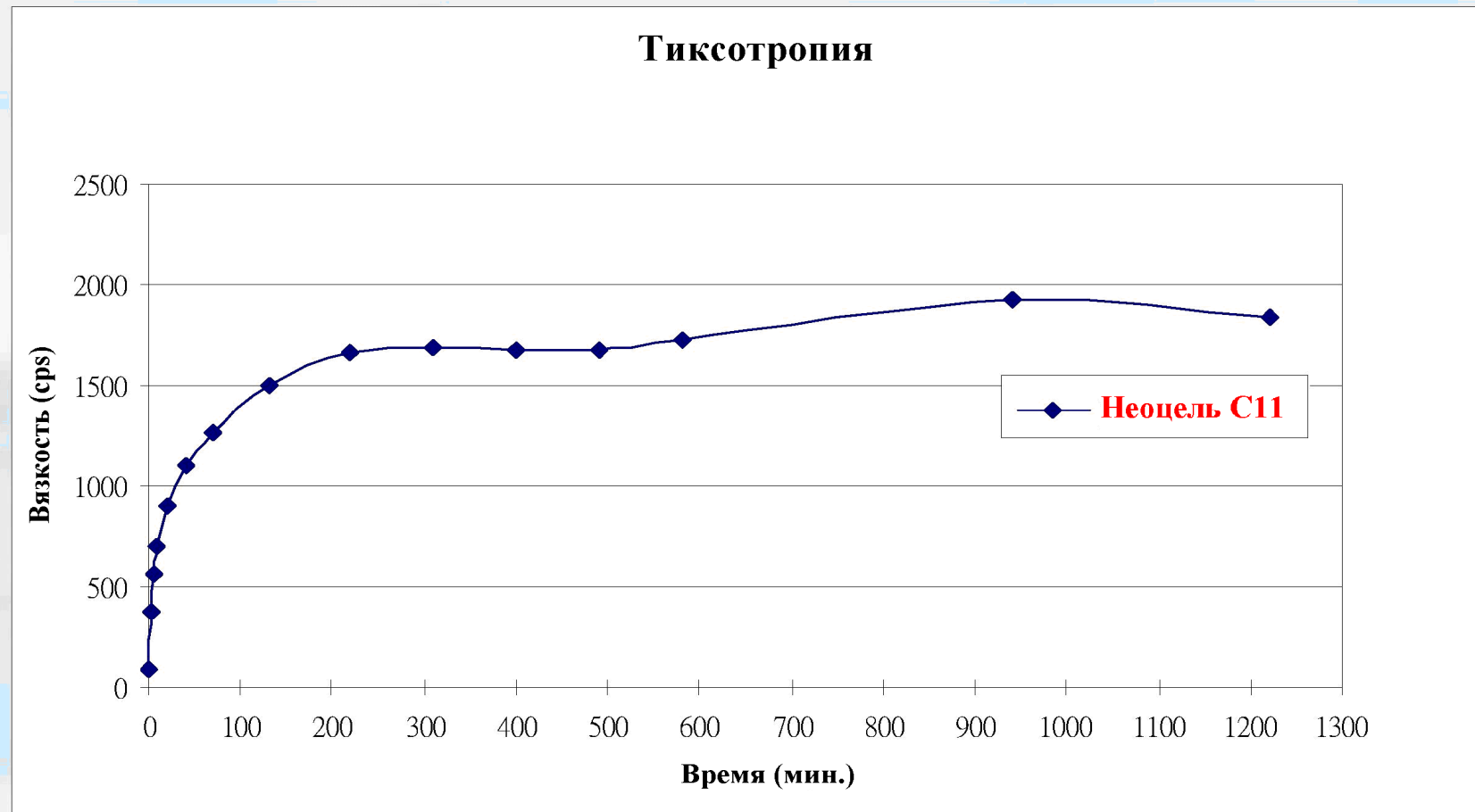


Свойства:

- ◆ **Тиксотропия (взаимопроникновение) достигается при низком уровне - 1%**
- ◆ **Стабильная вязкость при нагревании**
- ◆ **Стабильная вязкость в водных растворах в большом диапазоне показателей pH – от 3.5 до 10**
- ◆ **Совместим с большинством водорастворимых полимеров и спиртом**

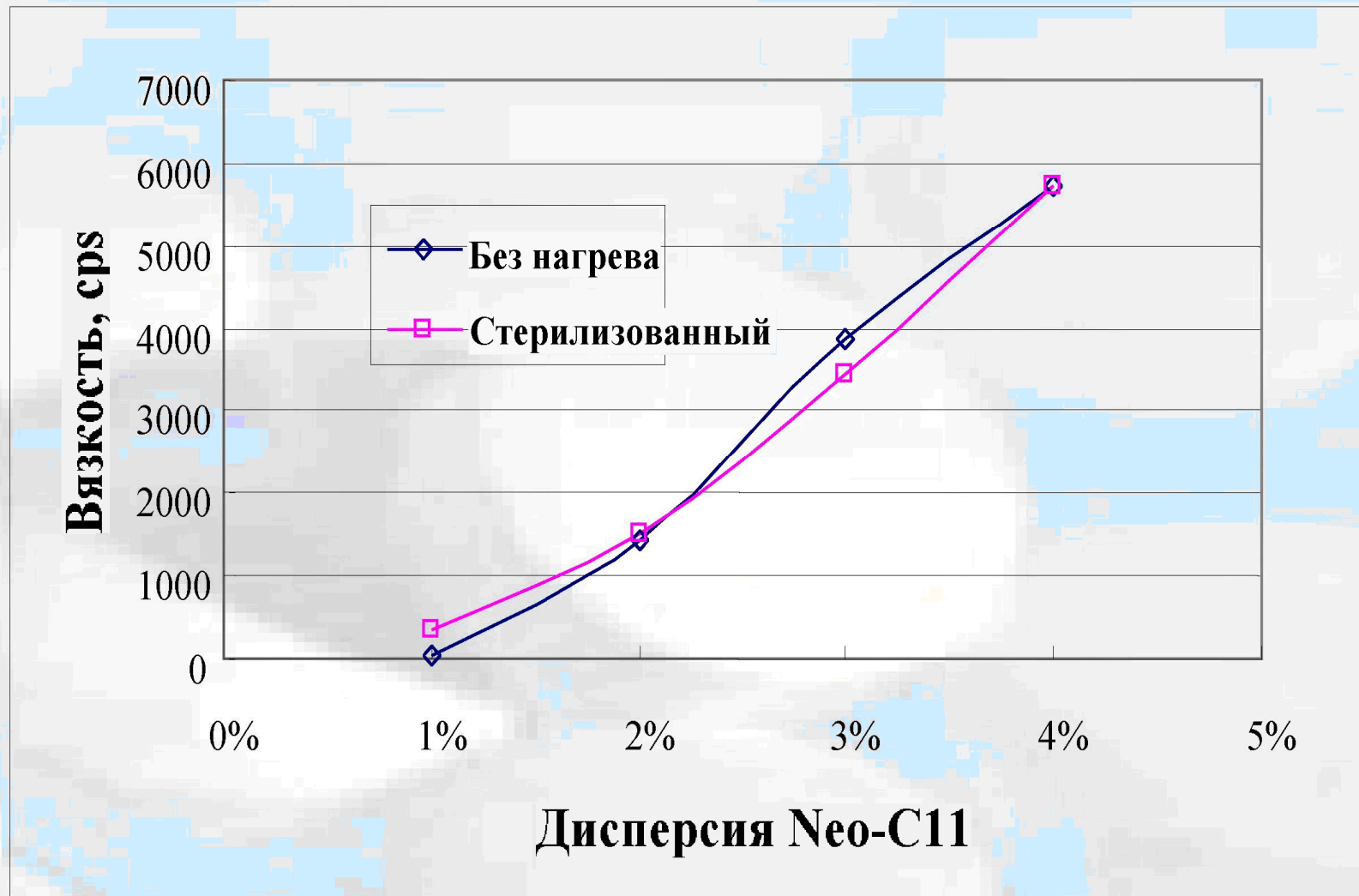


Характеристики - Тиксотропия



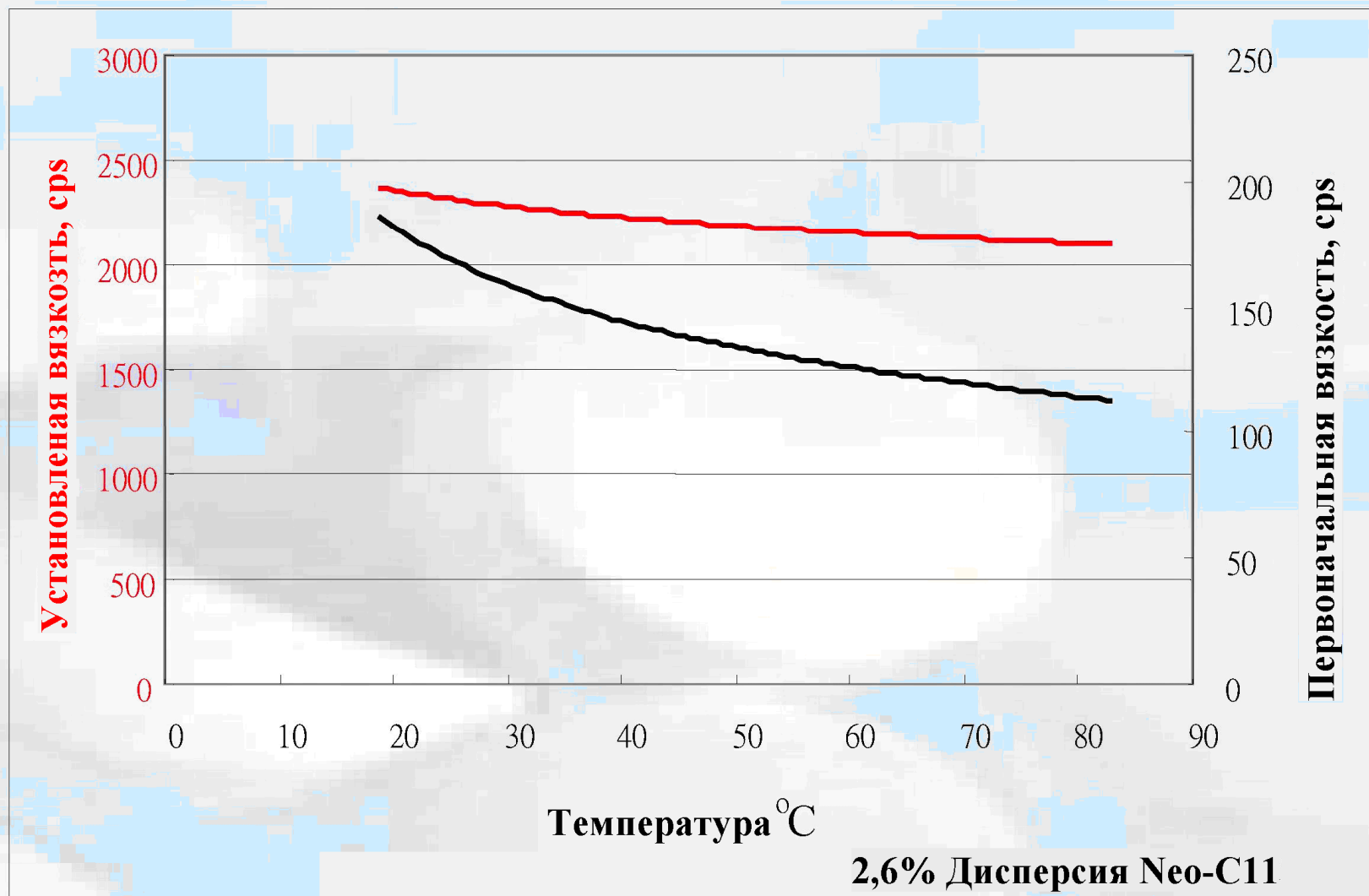


Показатели – стабильность при нагревании



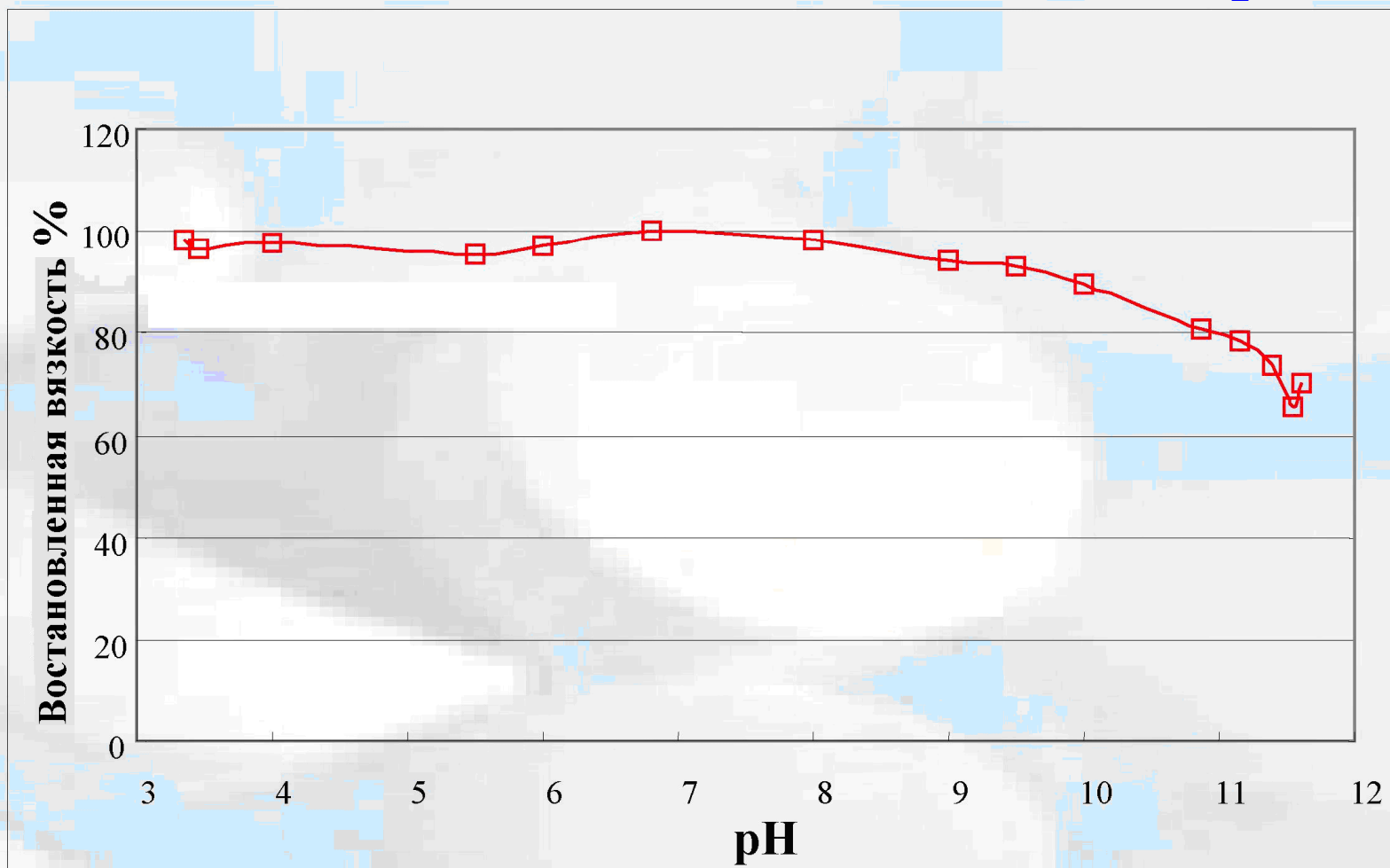


Свойства – стабильная вязкость при нагревании





Своства – стабильная вязкость в диапазоне от рН 3,5 до 10



1,2 % Дисперсия Neo-C81



Факторы, влияющие на качество дисперсии:

- ◆ Тип смесителя**
- ◆ Порядок поступления компонентов**
- ◆ Жесткость воды/электролитические показатели**
- ◆ pH системы**

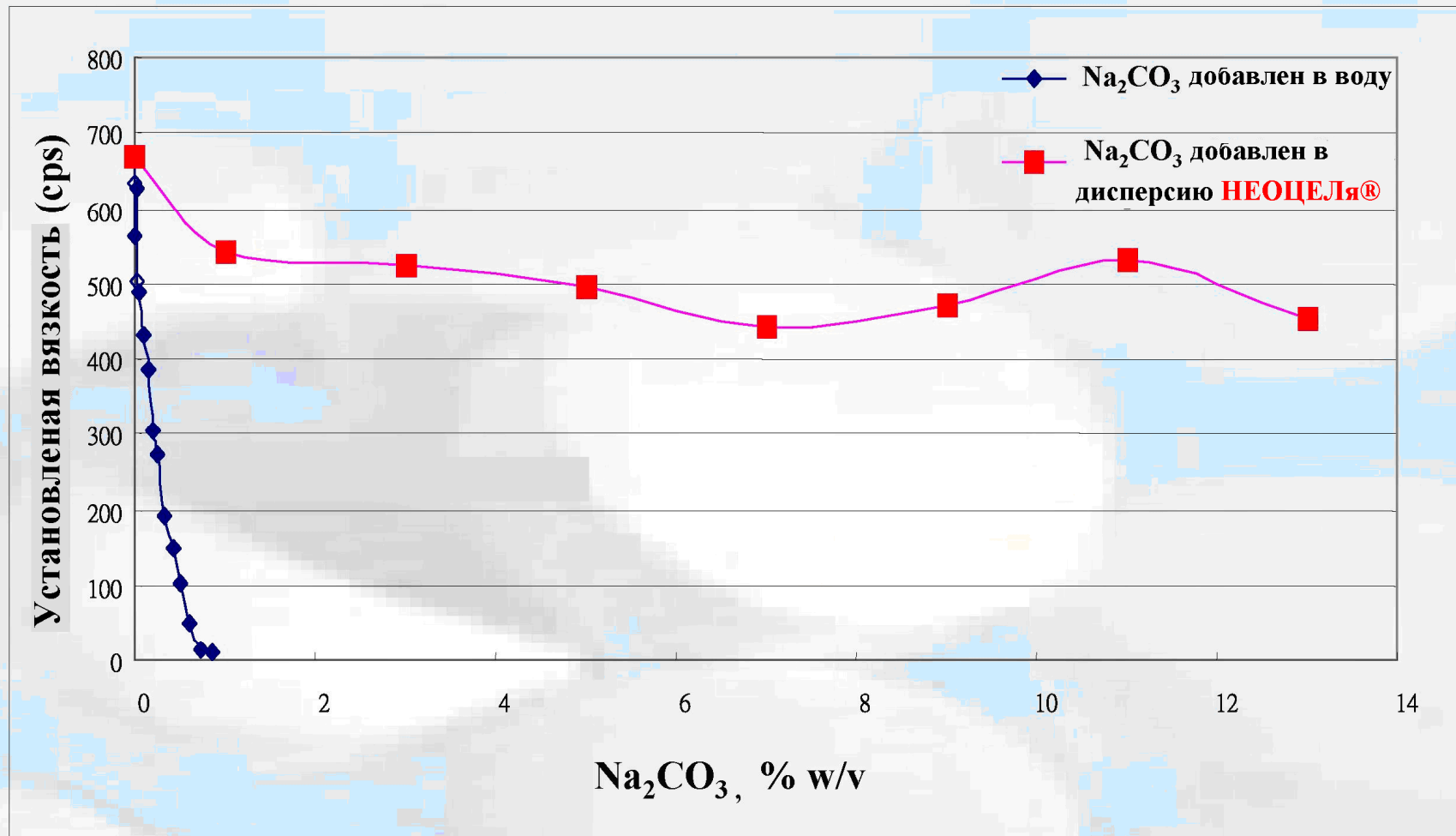


Тип смесителя:

- ◆ Для работы с продуктами типа Neo-C11 и Neo-C91 необходим планетарный или высокоскоростной смеситель.
- ◆ Для работы с продуктами типа Neo-C01 и Neo-C81 необходимо высокоскоростное лопастное оборудование, такое, как гомогенизатор.

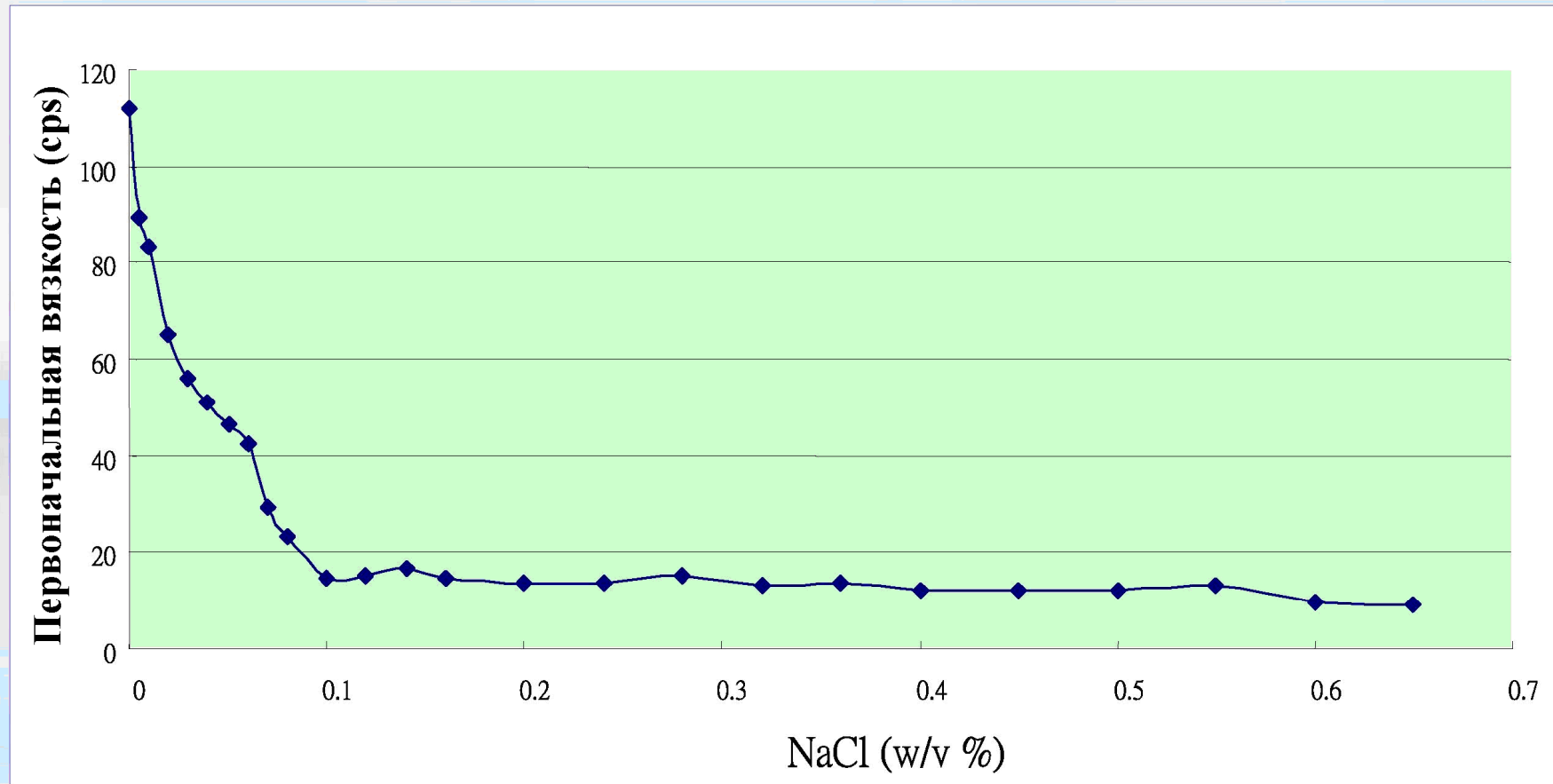


Порядок поступления компонентов:





Жесткость воды / Электролитические показатели:





pH системы:

В зависимости от показателя pH системы в некоторых случаях необходимо добавление защитного коллоида, позволяющего избежать образования хлопьев.

Рекомендуются следующие защитные коллоиды:

- Ксантановая смола**
- Натрия карбоксиметилцеллюлоза**
- Метилцеллюлоза**



Предлагаемый метод (порядок) приготовления стабильной коллоидной дисперсии:

Добавить **NEOCEL®** в очищенную воду при перемешивании; размешивать до получения стабильного коллоида.

При необходимости добавить защитную смолу (в случае низкого показателя рН системы).

Добавить остальные компоненты.

Добавить соли и кислоты (если эти компоненты входят в состав рецептуры).



Применение:

**◆ Лекарственные препараты:
Суспензии и эмульсии**

**◆ Пищевая промышленность:
Приправы, мороженое, напитки**

**◆ Косметическая промышленность:
Косметика, лосьоны, кремы**



**Сравнение показателей
Neocel® и аналогичных
продуктов конкурентов**



Изделия:

Торговое наименование	Производитель / дистрибьютор
Avicel-plus GP2119 stabilizer	ФМС Биопolymer
Alfacel P(CC) 611	JRS
Tabulose SC681	Blanver
Neocel C11	МингТай
Neocel C81	МингТай



Результаты анализа:

	МингТай Neo C11	JRS	FMC	МингТай Neo C81	Blanver
Потеря в массе после высушивания (%)	4,4	4,0	4,9	4,6	4,7
Остаток после прокаливания (%)	3,45	5,58	3,69	2,92	2,91
Содержание КМЦ натрия (%)	15,95	20,21	15,13	12,72	10,1
Фракционный состав					
на сите 200 меш (%)				18,4	32,2
на сите 325 меш (%)	34,6	29,4	31,5		
на сите 60 меш (%)	0	1	0	0	0
Вязкость (cps)	2,6% w/v	2,6% w/v	2,6% w/v	1,2% w/v	1,2% w/v
Исходная	102	15.9	174	117	88.8
Установленная	3311	17.7	1842	900	1344



Тесты на содержание солей и кислотность:

Процедура:

- ◆ **Добавить хлорид натрия или кислоту в воду.**
- ◆ **Диспергировать порошок при 7,000 об/мин в течение 20 сек.**
- ◆ **Смешивать при 10,500 об/мин в течение 100 сек.**
- ◆ **Поместить дисперсию в закрытую стеклянную пробирку и проверить через неделю**



Кислотоустойчивость (CH₃COOH):

Концентрация (%)	0	0,05	0,1	0,3	0,5
МингТай C11	OK	OK	OK	OK	OK
JRS	9,5 / 3,5	9,8 / 3,2	10 / 3	10,4 / 2,6	9,9 / 3,1
FMC	OK	12,5 / 0,5	10,2 / 2,8	9,8 / 3,2	10,4 / 2,6
МингТай C81	OK	8,8 / 4,2	10,5 / 2,5	11,9 / 1,1	12,3 / 0,7
Blanver	OK	10,5 / 2,5	11 / 2	11,9 / 1,1	12,3 / 0,7

OK : остается диспергированным; отсутствует разделение по фазам

___ / ___ : разделение по фазам (высота верхнего слоя см. / высота нижнего слоя см.)



Устойчивость к солям (NaCl):





Концентрация (%)	0	0,3	0,5	1
МингТай С11	ОК	ОК	ОК	9,8 / 3,2
JRS	9 / 4	9,9 / 3,1	10,2 / 2,8	10,4 / 2,6
FMC	ОК	9,3 / 3,7	9 / 4	9,5 / 3,5
МингТай С81	ОК	9,1 / 3,9	10 / 3	10 / 3
Blanver	ОК	10,1 / 2,9	10,6 / 2,4	11,9 / 1,1

ОК : остается диспергированным; отсутствует разделение по фазам

___ / ___ : разделение по фазам (высота верхнего слоя см. / высота нижнего слоя см.)



Заключение:

	МингТай Neocel C11	JRS Alfacel P (CC) 611	FMC Avicel-plus GP2119	МингТай Neocel C81	Blanver Tabulose SC 681
КИСЛОТА	до 0,5 % 	Низкая дисперсионность 	Не более 0,5 %	Не более 0,5 %	Не более 0,5 %
СОЛЬ	до 0,5 % 	Низкая дисперсионность 	Не более 0,3 %	Не более 0,3 %	Не более 0,3 %



Устойчивость к Na_2CO_3 :



FMC RC-581



Neo-C81

Слева направо: 0,01%; 0,02%; 0,03%; 0,04%; 0,05%; 0,06% соответственно



Устойчивость к NaCl:



FMC RC-581



Neo-C81

Слева направо: 0,005%; 0,010%; 0,0175%; 0,025%; 0,050%; 0,075% соответственно



Устойчивость к уксусной кислоте:



FMC RC-591



МингТай Neocel C91

Слева направо: 0,05%; 0,10%; 0,15%; 0,20%; 0,25% соответственно



Возможности коммерческого применения:

- **Маложирные пищевые продукты с высоким содержанием волокон**
- **Диеты с пониженным содержанием жиров (снижают риск рака груди, диабета и других хронических заболеваний)**
- **Пищевые продукты**
- **Пищевые добавки**



Обобщающие слайды



Продукты типа Neo-C91:

Дата	Июнь-97	Апрель-97	Май-97	Март-03	Июнь-03	Сент.-03
Производитель	FMC	A	A	A	FMC	JRS
Тип	RC-591F	RC-591	RC-591F	RC-A591NF	RC-591	MCG 591
Серия	H635N	B593	B663	B244	D311N	3.56E+09
pH	6,61	6,61	6,54	6,62	6,69	6,75
Потеря в массе при высушивании %	5,8	5,9	5,5	4,5	3,2	3,8
Исходная вязкость, сps	82,5	32,7	33,3	42,3	94,2	396
Установленная вязкость, сps	1320	876	1014	928	982	1011
Остаток после прокаливания, %	2,95	2,93	2,89	2,8	2,67	2,98
Содержание КМЦ- Na, %	12,28	12,61	11,84	11,8	11,10	12,37
Остаток на сите 325 меш.	37,2	38,7	49,2	54	26,8	17,8



Продукты типа Neo-C81:

Дата	Июнь-97	Апрель-97
Производитель	FMC	A
Тип	RC-591F	RC-591
Серия	H635N	B593
pH	6,61	6,61
Потеря в массе при высушивании %	5,8	5,9
Исходная вязкость, cps	82,5	32,7
Установленная вязкость, cps	1320	876
Остаток после прокаливания, %	2,95	2,93
Содержание КМЦ- Na, %	12,28	12,61
Остаток на сите 325 меш.	37,2	38,7



Продукты типа Neo-C11:

FMC	A	FMC	FMC	Blanver	A	FMC	Re	JRS
CL-611F	CL-611	CL-611F	CL-611F	SC-611	CL-611NF	CL-612F	P(CC)611	MCG 611
E638N	C4B1	нет	E162N	6044/2/1	C1A4	---	---	---
6,4	6,52	6,52	6,46	6,58	6,72	6,73	6,14	6,74
5,8	7,5	5,4	3	5,2	5,4	5,4	3,7	6,8
74,4	61,2	162	79,8	263	36,3	81,6	85,3	142
2238	2022	2411	1632	---	1461	1656	64,5	1602
3,78	3,67	3,39	3,8	3,89	3,26	4,01	4,75	3,94
16,01	15,71	14,5	15,97	16,21	14,8	17,52	22,92	16,61
								14,7
42	26,8	36,5	46,4	75,3	58,5	48,2	26,4	92,7