



# Испытания по использованию продукта на основе гидроксида магния БличМаг для отбелики механической массы

Lars Johansson 2016

# Цель работы

- Целью исследования было изучение возможности использования продукта БличМаг производства ООО «Русское Горно-Химическое Общество» (РГХО) в сравнении с каустической содой и другими коммерчески доступными материалами на основе гидроксида магния в процессе отбеливания механической массы
- В процессе исследования механическая масса была хелатирована, после чего была произведена отбеливание с использованием гидроксида натрия, а также с использованием трех различных коммерческих марок гидроксида магния

# Стадии хелатирования и отбелики:

## □ Q-stage:

4% consistency  
Temperature 60 °C  
pH 6.5  
Time 30 min

## □ Bleaching:

25% consistency  
Temperature 70 °C  
Time 180 min  
Hydrogen peroxide 40 кг/т  
Sodium silicate 25 кг/т

## □ Стадия хелатирования:

концентрация 4%  
Температу 60 °C  
pH 6.5  
Время 30 мин

## □ Стадия отбелики:

Концентрация 25%  
Температура 70 °C  
Время 180 мин  
Дозировка пероксида водорода 40 кг/т  
Дозировка силиката натрия 25 кг/т



Mixer for mixing chemicals into pulp at consistency 25-30%

*Миксер для смешивания компонентов в мехмассе концентрации 25-30%*

# Параметры экспериментов

- 1) NaOH, дозировка 25 кг/т
- 2) 25% NaOH+75%Mg(OH)<sub>2</sub>, Образец 1 (синтетический гидроксид магния NedMag - **Competitor 1**), дозировка 15, 20 и 30 кг/т
- 3) 25% NaOH+75%Mg(OH)<sub>2</sub>, Образец 2 (синтетический гидроксид магния CellGuard - **Competitor 2**), дозировка 15, 20 и 30 кг/т
- 4) NaOH+75%Mg(OH)<sub>2</sub> – продукт БличМаг (BleachMag), компания РГХО, дозировка 15, 20 и 30 кг/т

# Результаты экспериментов по отбелке

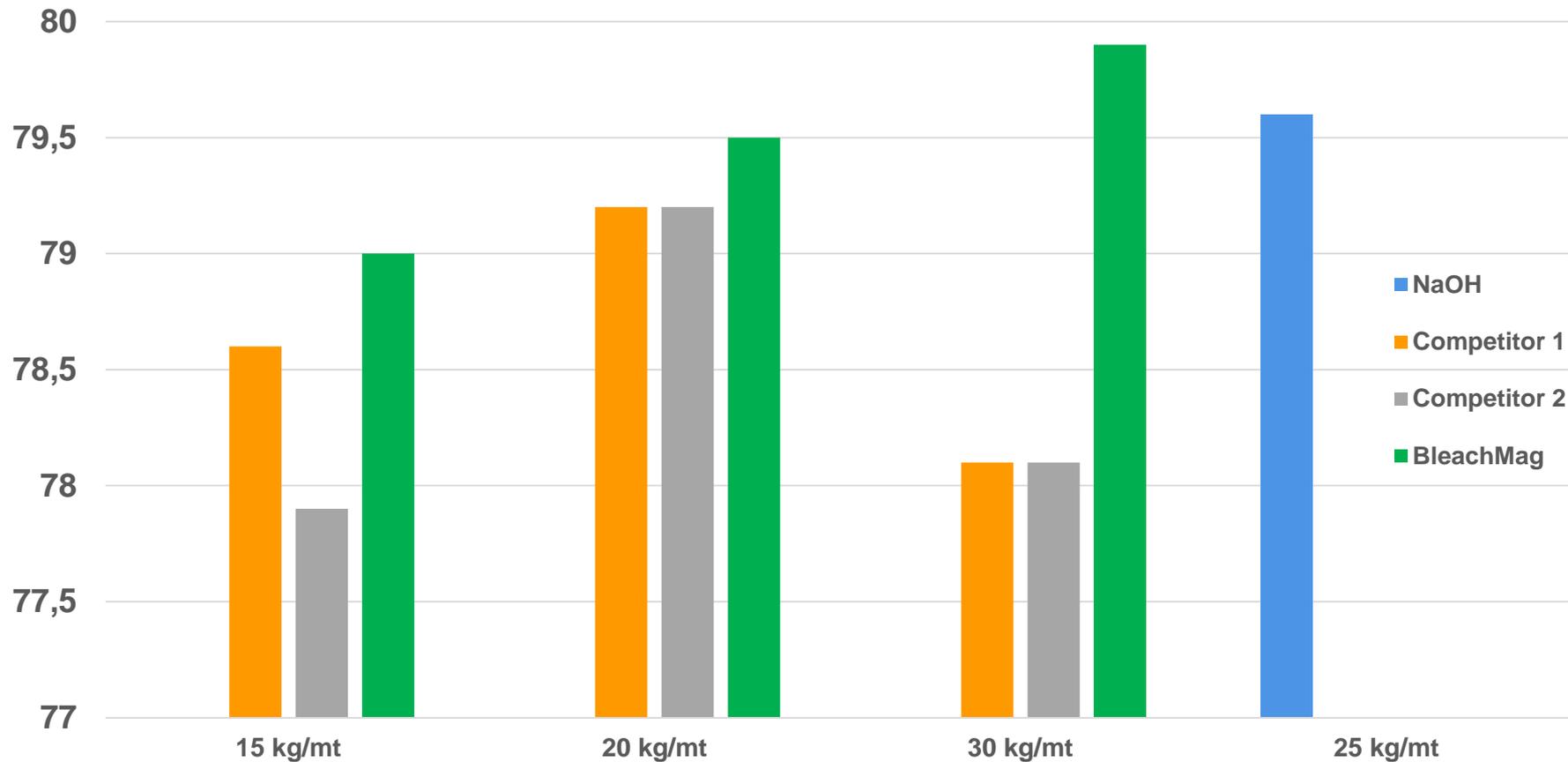
Образец	Конечный pH	Остаточный пероксид (г/л)	Значение белизны (%-ISO)	Погрешность белизны ( $\pm$ %-ISO)
NaOH: 25 кг/т	8.54	3.41	79.6	0.10
25% NaOH+75%Mg(OH) <sub>2</sub> Competitor 1, 15 кг/т	7.18	4.37	78.6	0.25
25% NaOH+75%Mg(OH) <sub>2</sub> Competitor 1, 20 кг/т	7.17	4.23	77.9	0.31
25% NaOH+75%Mg(OH) <sub>2</sub> Competitor 1, 30 кг/т	7.38	4.25	78.1	0.21
25% NaOH+75%Mg(OH) <sub>2</sub> Competitor 2, 15 кг/т	7.27	4.57	79.2	0.25
25% NaOH+75%Mg(OH) <sub>2</sub> Competitor 2, 20 кг/т	7.68	4.23	79.2	0.15
25% NaOH+75%Mg(OH) <sub>2</sub> Competitor 2, 30 кг/т	8.23	3.37	78.1	0.22
25% NaOH+75%Mg(OH) <sub>2</sub> BleachMag, 15 кг/т	7.90	3.69	79.0	0.17
25% NaOH+75%Mg(OH) <sub>2</sub> BleachMag, 20 кг/т	7.93	2.77	79.5	0.18
25% NaOH+75%Mg(OH) <sub>2</sub> BleachMag, 30 кг/т	7.63	2.78	79.9	0.11

**Белизна исходной массы: 66.5  $\pm$  0.08 %-ISO;**

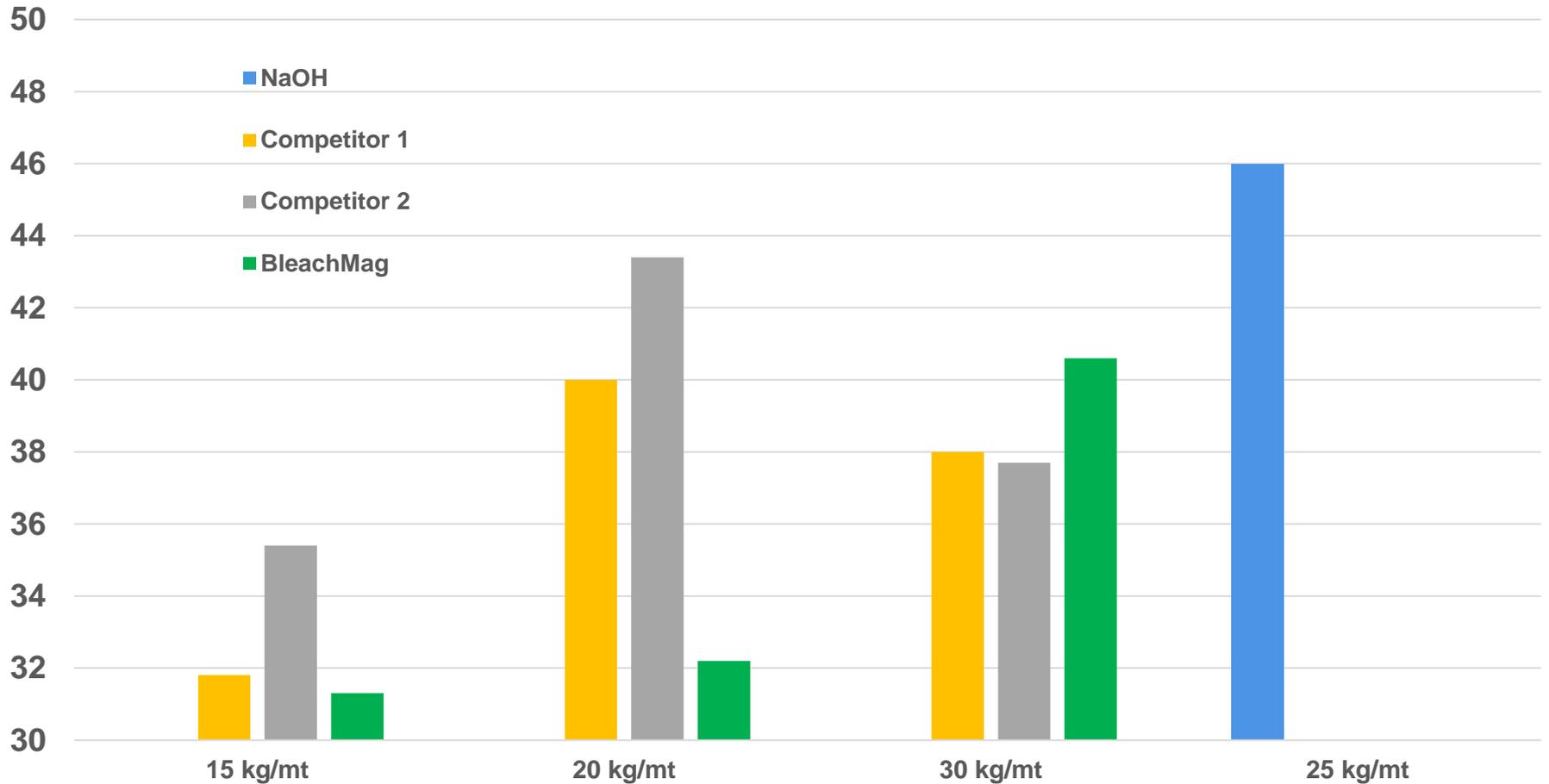
# Результаты экспериментов по отбелке

Образец	Остаточный пероксид (% от исходного)	Прореагировавший пероксид (% от исходного)	ХПК (кг/т)
<b>NaOH: 25 кг/т</b>	25.5	74.5	46.0
25% NaOH+75%Mg(OH) <sub>2</sub> <b>Competitor 1, 15 кг/т</b>	32.8	67.2	31.8
25% NaOH+75%Mg(OH) <sub>2</sub> <b>Competitor 1, 20 кг/т</b>	32.0	68.0	40.0
25% NaOH+75%Mg(OH) <sub>2</sub> <b>Competitor 1, 30 кг/т</b>	31.9	68.1	38.0
25% NaOH+75%Mg(OH) <sub>2</sub> <b>Competitor 2, 15 кг/т</b>	34.2	65.8	35.4
25% NaOH+75%Mg(OH) <sub>2</sub> <b>Competitor 2, 20 кг/т</b>	31.8	68.2	43.4
25% NaOH+75%Mg(OH) <sub>2</sub> <b>Competitor 2, 30 кг/т</b>	25.3	74.7	37.7
25% NaOH+75%Mg(OH) <sub>2</sub> <b>BleachMag, 15 кг/т</b>	27.7	72.3	31.3
25% NaOH+75%Mg(OH) <sub>2</sub> <b>BleachMag, 20 кг/т</b>	20.8	79.2	32.2
25% NaOH+75%Mg(OH) <sub>2</sub> <b>BleachMag, 30 кг/т</b>	20.9	79.1	40.6

# Диаграмма финальной белизны



# Диаграмма ХПК



# Выводы и рекомендации

- ❑ Конечное значение pH после отбелики самое высокое для каустической соды NaOH
- ❑ Наименьшее значение белизны и pH показал Образец 1 (продукт NedMag)
- ❑ Продукт БличМаг показал наибольшее значение конечной белизны и наиболее низкое значение конечного содержания пероксида водорода по сравнению с конкурентными образцами гидроксида магния
- ❑ Каустическая сода дает наибольшее значение ХПК
- ❑ При использовании продукта БличМаг происходит резкое снижение ХПК – более чем на 25% по сравнению с каустической содой