

ВЛИЯНИЕ ДОБАВОК ГИПСА И МЕЛА НА ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ВОДЫ ДЛЯ ЗАТИРАНИЯ

Канд. техн. наук. В. Н. КОШЕВАЯ, д-р техн. наук Н. А. ЕМЕЛЬЯНОВА,
Н. П. СУГУЛОВА, Т.Н. ЛИННИК, Е.Г. СОКОЛОВА

Киевский ордена Трудового Красного Знамени технологический институт пищевой промышленности

Добавление в затор мела повышает рН воды, в то время как гипс повышает содержание ионов кальция за счет чего повышается активность амилаз.

Ключевые слова: затор, мел, гипс, амилазы.

Додавання в затір крейди підвищує рН води, в той час як гіпс підвищує вміст іонів кальцію за рахунок чого підвищується активність амілаз.

Ключові слова: затір, крейда, гіпс, амілази.

Addition of congestion chalk povыshaet рН of water in a while kak povыshaet gypsum content of calcium ions at the expense cheho povыshaetsya amylase activity.

Keywords: jam, mel, gypsum, amylase.

В ходе приготовления пивного сула на гидролитические процессы при затираании большое влияние оказывает химический состав воды. Для поддержания оптимального значения рН пивных заторов и усиления амилазического комплекса солода практикуется добавление гипса, количество которого рассчитывается в зависимости от щелочности воды [1]. Как правило, оно составляет 300-500 мг/л.

При приготовлении квасного сула гипсом не пользуются, но на некоторых заводах в заторы добавляют 8-1,0 г/л мела для улучшения гидролитических процессов [2].

Цель нашей работы — изучение изменений химического состава воды при добавлении гипса и мела.

В дистиллированную и водопроводную воду добавляли из расчета на 1 л воды 80-650 мг гипса или 1400-1600 мг меда. Воду с добавками выдерживали при тех же температурных паузах, что и затор: 45°C - 30 мин, 52°C - 30 мин, 63°C - 60 мин, 78°C - 30 мин, 78°C - 15 мин. Затем ее фильтровали и по общепринятым методикам [3] определяли плотность, кислотность, рН, общую, кальциевую и магниевую жесткость полученных растворов (см. таблицу).

Таблица 1

Вода	Количество добавки, мг/л	Плотность	рН	Жесткость, мг*экв/л		
				общая	кальциевая	магниевая
<i>Гипс</i>						
Дистиллированная	0	1,000000	6,00	0	0	0
	80	1,000051	6,30	0,6	0,6	0
	160	1,000100	6,35	1,6	1,6	0
	320	1,000220	6,60	4,0	4,0	0
	650	1,000470	6,70	7,2	7,2	0
Водопроводная	0	1,000077	7,30	3,2	2,4	0,8
	80	1,000180	7,45	4,0	3,2	0,8
	160	1,000360	7,50	4,8	4,0	0,8
	320	1,000550	7,72	7,2	6,4	0,8

	650	1,000650	7,78	7,8	7,0	0,8
<i>Мел</i>						
Дистиллированная	0	1,00000	6,25	0	0	0
	400	1,00010	7,30	0,8	0,8	0
	800	1,00016	7,75	1,1	1,1	0
	1600	1,00022	7,88	1,2	1,2	0
Водопроводная	0	1,00032	7,25	3,7	2,6	1,1
	400	1,00050	7,82	4,2	3,0	1,1
	800	1,00054	7,70	4,3	3,2	1,1
	1600	1,00057	7,74	4,4	3,2	1,1

Как видно из таблицы, при добавлении гипса в используемую для затирания зернопродуктов воду несколько повышаются ее плотность и рН, значительно возрастает жесткость за счет увеличения содержания ионов кальция. Характер изменения этих показателей в случае применения дистиллированной и водопроводной воды аналогичен.

Добавление мела не дает заметного увеличения содержания ионов кальция. Даже при количестве мела 800-1600 мг/л кальциевая жесткость дистиллированной воды возрастает на 1,1-1,2 мг•экв/л, а водопроводной - лишь на 0,5-0,6 мг•экв/л. Меньшая растворимость мела в водопроводной воде объясняется наличием в ней природных солей.

При добавлении мела заметно повышается рН воды, в то время как гипс такого влияния не оказывает.

Результаты исследований позволяют сделать следующие выводы:

- добавление в заторы мела способствует снижению кислотности, но из-за плохой растворимости почти не увеличивает концентрацию ионов кальция и, следовательно, не может заметно влиять на процесс осахаривания заторов;
- добавление в заторы гипса увеличивает содержание ионов кальция, что способствует активизации амилаз, а значит, и осахариванию заторов; на изменение кислотности затора гипс не оказывает большого влияния.

ЛИТЕРАТУРА

1. Технологическая инструкция по производству солода и пива ТИ-18-6-47 - 85. - М.: НПО ПБЦ, 1985
2. Аринкина А. И., Рудольф В. В., Гореславская М. О. Совершенствование производства ржаного солода и концентрата квасного сусла. - М.: ЦНИИТЭИпищепром, 1983, вып.3.
3. Химико-технологический контроль производства солода и пива / Под ред. П. М. Мальцева. - М.: Пищевая промышленность, 1976.

Influence of gyps and chalk additives on the chemical composition of water for mashing. *V. N. Koshevaya, N. A Emelyanova, N. P. Sugulova, T. N. Linnik, E. G. Sokolova.*

The problem about influence of gyps and chalk on the chemical composition of water, used for cereals mashing during kvass wort production are examined. Have been shown that gyps and chalk addition doesn't influence essentially on the mashes conversion during kvass wort production process.