

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ПРОИЗВОДСТВА ОЧИЩЕННОГО БИКАРБОНАТА НАТРИЯ**

**Порохня Н.Ф., Фрумин В.М.**

*Национальный технический университет  
«Харьковский политехнический институт»,  
г. Харьков*

Очищенный бикарбонат натрия, являясь экологически чистым продуктом, имеет широкий спектр применения. При этом его промышленное получение связано с большим количеством сложных физических и химических явлений, сопровождающихся негативным воздействием на окружающую природную среду, а именно – с большим объёмом выбросов непрореагировавшего углекислого газа и образованием жидкостных отходов.

Мировое производство очищенного бикарбоната натрия на сегодняшний день составляет порядка 900 тыс. тонн в год. При этом основные производственные мощности сосредоточены в Южной и Северной Америке, Европе, Ближнем Востоке и Азии.

Основным сырьем для производства очищенного бикарбоната натрия выступает углекислый газ и содовый раствор, который может быть получен как путем растворения готовой кальцинированной соды водой или маточной жидкостью (сухой способ), так и путем декарбонизации - обработкой технического бикарбоната натрия паром (мокрый способ).

Как правило, в промышленности распространение получили оба способа, однако последний является наиболее целесообразным, поскольку требует затрат меньшего количества тепла на разложение  $\text{NaHCO}_3$ , чем при кальцинации. При этом образуется готовый для дальнейшей карбонизации раствор  $\text{NaHCO}_3$ .

Полученный мокрым или сухим способом содовый раствор подвергают карбонизации для выделения из него  $\text{NaHCO}_3$ . При этом  $\text{CO}_2$ -содержащий газ, который не прореагировал во время карбонизации, сбрасывается в атмосферу. Как известно,  $\text{CO}_2$  является основным парниковым газом, являющимся одной из главнейших причин существующих климатических проблем.

Помимо газовых выбросов, данное производство связано с образованием довольно большого количества избыточного маточного раствора (700-800 кг/1 т продукта), сбрасываемого, как правило, в шламонакопители – Белые моря, проблема которых на сегодняшний день является достаточно очевидной.

Таким образом, проблема производства очищенного бикарбоната натрия на данный момент является чётко определенной и достаточно актуальной, а её решение кроется в минимизации газовых выбросов и регенерации жидкостных отходов.

### **Литература:**

1. Колмановский И.И. Производство бикарбоната натрия / И.И. Колмановский. – М.: Химия, 1964 г. – 166 с.