

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛУЧЕНИЯ БИКАРБОНАТА КАЛИЯ НА ОСНОВЕ  
 ДИЭТИЛАМИНГИДРОКАРБОНАТА И ХЛОРИДА КАЛИЯ**

**Абдужабборова Х**  
**Бобокулов А.Н**  
**Эркаев А.У**

*Ташкентский химико-технологический институт, г.Ташкент*

Как показали исследования процесса карбонизации, с повышением нормы диэтиламингидрокарбоната (ДЭАГК) от 53 до 147% рН реакционной массы увеличивается от 8,35 до 9,31(таблицы 1) Повышение давления при одинаковых нормах ДЭАГК также приводит к увеличению рН. Например, с повышением давления от 0,5 до 2 кгс/см<sup>2</sup> рН реакционной массы увеличивается от 9,04; 9,14; 9,21 до 9,14; 9,25; 9,31 норме ДЭАГК 100, 133, 147 % соответственно. Плотность жидкой фазы имеет такую же зависимость от технологических параметров и колеблется в интервале 1,044-1,085г/см<sup>3</sup>. Из таб. 1 видно, что на выход бикарбоната калия однозначно влияют норма ДЭАГК и давление подачи углекислого газа. При 100%-ной норме ДЭАГК повышение давления CO<sub>2</sub> до 3 кгс/см<sup>2</sup> практически не влияет на выход КНСО<sub>3</sub>, а дальнейшее его повышение до 4 кгс/см<sup>2</sup> уменьшает выход бикарбоната калия от 69,0% (при 2 кгс/см<sup>2</sup>) до 64,46%. Это объясняется увеличением степени выдувания ДЭАГК из газовой фазы. Повышение нормы ДЭАГК до 133% обеспечивает увеличение выхода КНСО<sub>3</sub> по сравнению со 100%-ной нормой ДЭАГК, особенно при давлении более 2 кгс/см<sup>2</sup>

**Таблица 1**

**Влияние технологических параметров на процесс карбонизации  
 раствора хлорида калия в присутствии ДЭА**

| № | <u>Давление<br/>подачи<br/>диоксида<br/>углерода,<br/>кгс/см<sup>2</sup></u> | <u>Норма<br/>ДЭАГК,<br/>%</u> | <u>рН<br/>жидкой<br/>фазы</u> | <u>Плотность<br/>жидкой<br/>фазы,<br/>г/см<sup>3</sup></u> | <u>Выход<br/>КНСО<sub>3</sub>,<br/>%</u> |
|---|--|-------------------------------|-------------------------------|--|--|
| 1 | 0,5  | 100                           | 9,04                          | 1,060  | 68,90                                    |
| 2 |  | 133                           | 9,14                          | 1,055  | 69,48                                    |
| 3 |  | 147                           | 9,21                          | 1,041  | 70,92                                    |
| 4 | 2,0  | 53                            | 8,35                          | 1,110  | 37,10                                    |
| 5 |  | 67                            | 8,40                          | 1,085  | 47,89                                    |
| 6 |  | 100                           | 9,14                          | 1,055  | 69,00                                    |
| 7 |  | 133                           | 9,25                          | 1,040  | 83,44                                    |
| 8 |  | 147                           | 9,31                          | 1,045  | 86,08                                    |
| 9 | 4,0  | 100                           | 9,26                          | 1,065  | 64,46                                    |

Дальнейшее увеличение нормы ДЭАГК до 147% незначительно повышает выход бикарбоната. Например, при давлении CO<sub>2</sub> 2 кгс/см<sup>2</sup>, норме ДЭАГК от 100 до 133% выход KHCO<sub>3</sub> повышается на 14,4%. А дальнейшее увеличение нормы до 147% повышает выход продукта всего на 2,64%. С повышением нормы ДЭАГК до 147% выход бикарбоната калия проходит через максимум, а дальнейшее его повышение приводит к снижению выхода продукта. Установлено, что с повышением нормы ДЭАГК от 100 до 147% скорость фильтрации суспензии по твердой и жидкой фазе увеличивается от 417,3; 921,97 и 1290,04; 2789,4 до 850,8; 2867,17 и 3098,92; 7462,34 кг/м<sup>2</sup>\*ч соответственно при давлении диоксида углерода 0,5 и 2,0 кгс/см<sup>2</sup> (таблица 2.)

**Таблица 2**

Влияние технологических параметров на скорость фильтрации суспензии

| № | Давление подачи углекислого газа, кгс/см <sup>2</sup> | Норма ДЭАГК, % | Ж:Т в суспензии | Скорость фильтрации, кг/м <sup>2</sup> *ч |                |
|---|---|----------------|-----------------|---|----------------|
|   |   |                |                 | по твердой фазе                           | по жидкой фазе |
| 1 | 0,5   | 100            | 4,72:1          | 417,28                                    | 1290,04        |
| 2 |   | 133            | 3,52:1          | 468,79                                    | 2420,30        |
| 3 |   | 147            | 3,64:1          | 850,80                                    | 3098,92        |
| 4 | 2,0   | 53             | 6,67:1          | 355,85                                    | 2186,93        |
| 5 |   | 67             | 5,11:1          | 587,50                                    | 2435,89        |
| 6 |   | 100            | 3,59:1          | 921,97                                    | 2789,40        |
| 7 |   | 133            | 3,01:1          | 1143,42                                   | 2933,73        |
| 8 |   | 147            | 3,02:1          | 2867,17                                   | 7462,34        |
| 9 | 4,0   | 100            | 3,81:1          | 897,98                                    | 3004,92        |



**Образец 8**

Рис 1. Микроснимки образцов гидрокарбоната калия. Номера образцов соответствуют номерам табл.1.

Микроскопические анализы (рис. 1) продуктов показывают, что в составе образца 8 образуются иглообразные кристаллы.

Полученный бикарбонат калия идентифицирован также рентгенографическим методом. Согласно рентгенографическому анализу полученный образец содержит карбоната калия (1) и бикарбоната калия (2).

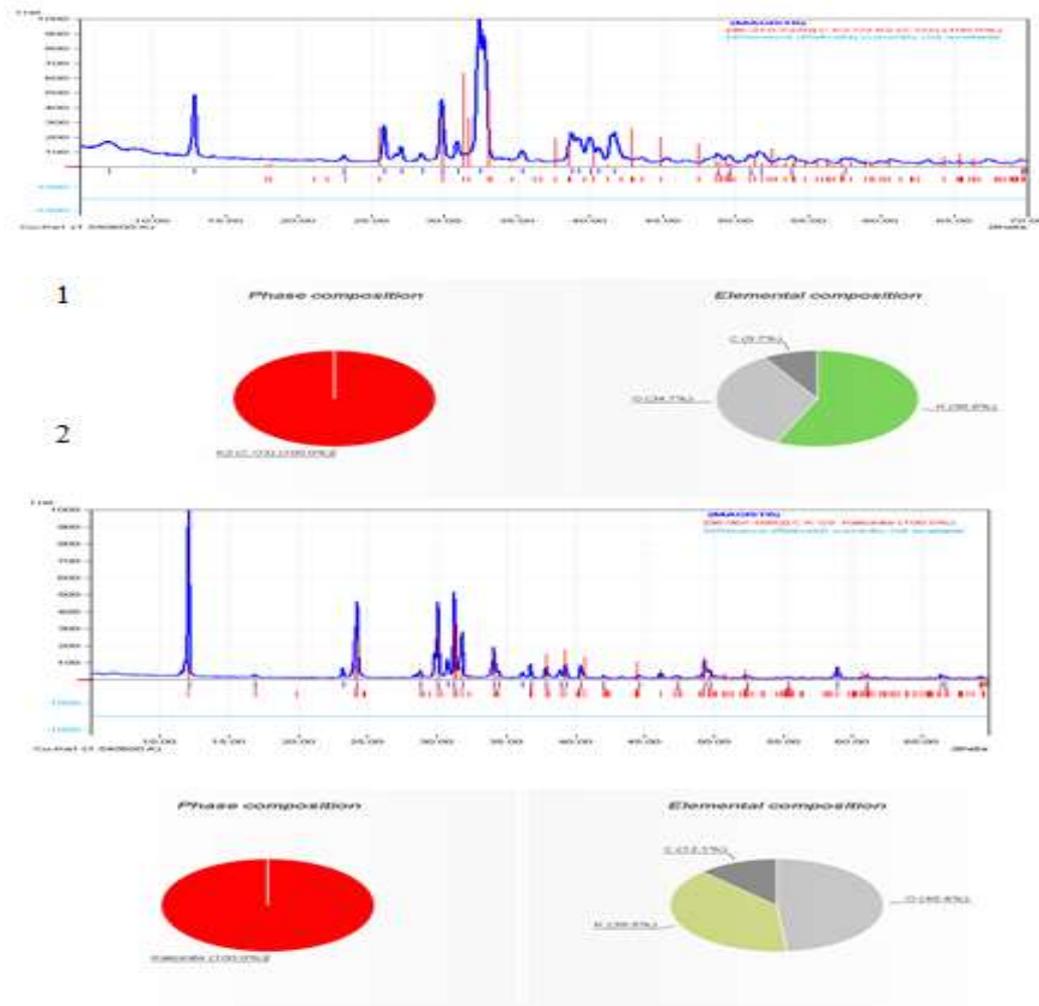


Рис.2. Рентгенограммы карбоната калия (1) и бикарбоната калия (2), полученного в условиях табл.1. опыт 8