**Влияние хлоридов металлов на расходование алюминия при его окислении соединениями меди(II)**

***Протасов М.А.1, Макеева Т.В.2***

*Студент1, аспирант2*

 *Юго-Западный государственный университет, факультет технологий и дизайна, Курск, Россия*

*E-mail: primigenius@yandex.ru*

Алюминий является самым распространённым металлом на поверхности Земли. Обладая уникальными, в своём роде, свойствами, он стал незаменим во многих отраслях деятельности человека [1]. Поэтому изучение стабильности этого металла и его сплавов в различных условиях является важным и актуальным на текущий момент времени.

В ходе данной работы изучалось окисление алюминия соединениями меди (II) в присутствии добавок хлоридов металлов.Эксперимент проводился в бисерной мельнице вертикального типа. Масса загруженного алюминия составляла 10% от загрузки состава: соединения меди (II) 0,005 моль, муравьиная кислота 0,01 моль, добавка хлорида 0,125 моль, вода до 100 г. Соотношение бисера к загрузке 1:1. Влияние добавок хлоридов металлов представленно в таблице.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Добавка | ΔmAl(τ=2,5 час), г | Wср.,  | , % |
| природа |
| Без добавки |  0,270 | 0,404 |  2,7 |
| NH4Cl | 0,250 | 0,307 | 2,5 |
| NaCl | 0,240 | 0,352 | 2,4 |
| AlCl3 | 0,590 | 0,885 | 5,9 |
| BaCl2 | 0,300 | 0,452 | 3,0 |
| CaCl2 | 0,150 | 0,148 | 1,5 |
| MnCl2 | 0,280 | 0,422 | 2,8 |
| CoCl2 | 8,120 | 20,252 | 81,2 |

 Видно, что при прочих равных условиях хлорид кольбата способствует расходованию алюминия свыше 80 % от массы загруженного в реактор. При более подробном изучении была выявлена следующая зависимость от величины добавок этого хлорида (рисунок).

При увеличении начальной концентрации хлорида кобальта в загрузке более 0,8 - 1 моль/кг происходит резкое повышение степени расходования металла. Помимо этого у продуктов и оставшегося алюминия проявляются магнитные свойства. Причем с увеличением концентрации хлорида кобальта в системе такие свойства оказываются более выраженными.

**Литература**

1. Металлургия алюминия / Борисоглебский Ю.В., Галевский Г.В., Кулагин Н.М., Минцис М. Я., Сиразутдинов Г. А. - Новосибирск: Наука, 1999. - 438с.

За помощь в написании работы выражаю свою признательность научному руководителю д.х.н., профессору кафедры ФХ и ХТ ЮЗГУ, г.Курск Иванову А.М.