

КРИСТАЛЛИЗАЦИЯ КАРБОНАТА КАЛЬЦИЯ ИЗ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ ПРИ НАЛОЖЕНИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И МАГНИТНОГО ПОЛЕЙ

В.В. Гончарук, В.А. Багрий, С.Ю. Баштан

Институт коллоидной химии и химии воды
им. А.В. Думанского НАН Украины, г. Киев

Поступила 29.12.2011 г.

Исследованы процессы кристаллизации и скорости осаждения карбоната кальция при наложении электрического и магнитного (магнитного и электрического) полей. Обнаружено явление превращения под влиянием магнитного поля электрохимически сформированных кристаллов кальцита в "снопообразные" кристаллы арагонита. Показано, что последующая после электрохимической магнитная обработка гидрокарбонатных растворов приводит к уменьшению числа и увеличению размеров отдельных кристаллов карбоната кальция, легко удаляющихся из раствора

Ключевые слова: карбонат кальция, кристаллизация, электрическое и магнитное поля.

Введение. Безреагентные электрохимические и магнитные способы обработки воды широко используются для умягчения [1 – 3] и антيناкипной обработки [4, 5] вод гидрокарбонатного класса. Электрохимическое умягчение сводится к выпадению осадка карбоната кальция в виде ромбоэдрического кальцита в результате подщелачивания раствора. При этом часть осадка выпадает непосредственно на поверхности катода, а более дисперсная фаза остается в растворе. Магнитная обработка способствует направленной кристаллизации карбоната кальция в виде игольчатого арагонита [6,7]. Игольчатые кристаллы арагонита имеют плохую адгезию к подложке, слабое сцепление между собой и могут длительное время находиться в растворе. Таким образом, и электрохимические, и магнитные способы обработки воды не позволяют быстро и полностью удалить частицы карбоната кальция из обработанной воды.

Цель данной работы – изучение влияния последовательного наложения электрического и магнитного (магнитного и электрического) полей на образование и скорость выпадения кристаллов CaCO_3 .

Методика эксперимента. Магнитную обработку воды проводили по схеме, предложенной в [6]. Все опыты проводили с некипяченными ра-

© В.В. ГОНЧАРУК, В.А. БАГРИЙ, С.Ю. БАШТАН, 2012