

После этого решают полученное уравнение и определяют максимальное значение электрического сопротивления, соответствующее прогнозируемому значению электрического сопротивления насыщенной мелассы $R_{нас}$. Определение в насыщенной мелассе содержания сухих веществ $СВ_{нас}$ осуществляют прогнозированием расчетным путем $СВ_{нас} = K \cdot R_{нас}$ на основе постоянства коэффициента масштабирования $K = СВ_{нас} / R_{нас}$ максимумов двух функций $СВ = f(\tau)$ и $R = f(\tau)$.

На основании значений $СВ_{нас}$, $СВ1$ и $СХ1$ рассчитывают прогнозируемое содержание сахарозы в насыщенной мелассе $СХ_{нас}$. Далее определяют коэффициент насыщения α' мелассы при повышенной температуре. Затем, используя свойство независимости от температуры найденных значений $НСХ$ и α' , рассчитывают чистоту насыщенной мелассы при температуре центрифугирования, например 40 °С.

Сатураторы инжекторного типа

С.М. Петров, В.Н. Тарабанов, Н.М. Подгорнова

Воронежская государственная технологическая академия, Россия

Сатурация соков и клеровок в односекционных типовых аппаратах в сахарной промышленности проходит при низких значениях начальной щелочности из-за смешивания дефекованного и отсатурированного растворов.

Как известно, для повышения эффективности абсорбции диоксида углерода, особенно концентрированными известково-сахарными растворами, сатурацию необходимо вести при повышенной начальной щелочности сатурируемой системы, низкой температуре процесса, максимальном увеличении межфазной поверхности контакта “раствор-газ”, непрерывном обновлении фаз и их усиленной турбулизации, а также осуществлять сатурацию в прямотоке.

В ВГТА разработаны, запатентованы и испытываются жидкостно-струйные (инжекторные) сатураторы, как наиболее перспективные исходя из сформулированных выше технических и технологических критериев. При этом решаются задачи достижения максимального эффекта адсорбции несахаров дефекованного сока или клеровки сахара-сырца, получения кристаллического осадка карбоната кальция, обеспечивающего хорошие фильтрационные и седиментационные свойства, упрощения конструкции сатуратора.

Исследования проводились на лабораторной установке, состоящей из аппарата сатурации с многосопловым инжектором, плунжерного насоса с пневмогидравлическим ресивером, емкости для исходного раствора, баллона с углекислым газом, ротаметра расхода газа, воздушного компрессора, а также аппарата контрольной сатурации барботажного типа.

Сатурацию сока и клеровки проводили при 80 °С. Для увеличения движущей силы инжекторного процесса насыщения растворов диоксидом углерода в аппарате создавали компрессором противодавление 0,02-0,04 МПа, а рабочее давление насоса для подачи раствора поддерживали 0,2 МПа.

Оценка эффективности работы инжекторного сатуратора по ряду показателей показала несомненные преимущества его перед барботажным аппаратом.

Технологии утилизации и рационального использования хлора в металлургии титана и магния

Ю.Ф. Трапезников

Березниковский филиал Пермского гос. тех. университета

При электролитическом способе получения магния образуется 2,9 т хлора (Cl₂) и 4-5 т отработанного магниевых электролита (ОМЭ) на тонну магния. Если ОМЭ в основном является товарным продуктом в виде противогололедного препарата и минерального удобрения, то Cl₂ лишь частично утилизируется в собственном производстве при вскрытии титанового сырья, а основная доля его утилизируется известковым молоком на газоочистных сооружениях и сбрасывается со сточными водами предприятия. В связи с этим разработка рациональных технологий переработки и утилизации Cl₂ в металлургии титана и магния является актуальной.

Можно выделить три основных направления, по которым ведется разработка рациональных технологий использования и утилизации Cl₂ в титано-магниевом производстве. Это отпуск на сторону после сжижения Cl₂. Например, жидкий Cl₂ с ОАО «Соликамский магниевый завод» потребляет ОАО «Водоканал» для обеззараживания воды. Другое направление заключается в снижении поступления Cl₂ с сырьем за счет получения части магния из бесхлорного сырья, например брусита, серпентинита. Третье направление – применение хлорных технологий для получения продуктов используемых в собственных технологиях. Это, в частности,