

Электродиализные установки для переработки молочной сыворотки

Канд. техн. наук **Д.Н. ВОЛОДИН**
ООО «МЕГА ПрофиЛайн»

Д-р техн. наук, проф. **И.А. ЕВДОКИМОВ**
Северо-Кавказский государственный технический университет

Канд. техн. наук **Л. НОВАК, Л. НЕЙЕДЛЫ**
АО «МЕГА»

Одним из основных сырьевых ресурсов молочной отрасли является молочная сыворотка, объемы которой сопоставимы с объемами молока, используемого для производства белковых молочных продуктов (сыр, творог, казеин). Однако ввиду высокого содержания минеральных веществ и кислоты (в творожной и казеиновой сыворотке) переработка и использование молочной сыворотки ограничены. Наиболее эффективный процесс регулирования минерального состава и кислотности молочной сыворотки – электродиализ. Он позволяет осуществлять деминерализацию молочной сыворотки до 95 %-ного уровня и удаление кислоты без существенного изменения количественного состава других составных частей молока, входящих в состав сыворотки.

АО «МЕГА» (Чешская Республика) разработаны и производятся электродиализные установки для переработки молочной сыворотки, позволяющие максимально эффективно регулировать минеральный состав и кислотность. Компания также является одним из мировых лидеров в производстве ионообменных мембран RALEX для процесса электродиализа. Мембраны, применяемые в электродиализных установках для молочной промышленности, были разработаны непосредственно для переработки молочной сыворотки с учетом ее сложного состава и свойств.

Следует отметить, что сегодня предприятиям зачастую предлагается электродиализное оборудование от компаний, не только не обладающих опытом работы в молочной промышленности, но и не имеющих специалистов – «молочников», что естественно негативно может сказаться на качестве и стабильности работы производимого ими электродиализного оборудования. АО «МЕГА» более 20 лет работает над созданием и усовершенствованием электродиализного оборудования с учетом требований молочной отрасли. Также следует отметить, что принципы работы электродиализного оборудования АО «МЕГА» базируются на основе знаний и достижений российской научной школы переработки молочной сыворотки А.Г. Храмцова (СевКавГТУ), широко известной и уважаемой не только в странах бывшего СССР, но и зарубежом.

Уже на протяжении многих лет АО «МЕГА» тесно сотрудничает с профессором И.А. Евдокимовым (СевКавГТУ), что позволяет компании производить высококачественное электродиализное оборудование, соответствующее международным молочным стандартам.

В настоящий момент АО «МЕГА» реализовало значительное число проектов в разных странах мира, подтверждающих высокий уровень производимого электродиализного оборудования, в том числе в России и других странах СНГ, где поставщиком оборудования и услуг является дочерняя компания ООО «МЕГА ПрофиЛайн». Особо следует отметить проекты в области переработки кислой молочной сыворотки (творожной, казеиновой), так как ни один производитель



электродиализного оборудования в мире не имеет подобного опыта. Очень актуальна переработка кислой сыворотки в России, Белоруссии, Украине, где традиционно количество творожной сыворотки огромно. При этом АО «МЕГА» и ООО «МЕГА ПрофиЛайн» предлагают не только решить вопрос стандартизации кислой сыворотки по минеральному составу и кислотности, но и законченные технологические решения по использованию данного сырья или составных частей молока, полученных из него, внутри предприятия. Так, предприятия проявляют большой интерес к переработке сыворотки с целью использования составных частей молока, полученных из нее, в производстве питьевых молочных продуктов, сыров, творога и творожных изделий, сгущенных молочных продуктов – типа «сгущенное молоко». Данные технологии уже реализованы на ряде предприятий России и Европы специалистами ООО «МЕГА ПрофиЛайн» совместно с СевКавГТУ.

Следует упомянуть и производство сухой деминерализованной сыворотки. На практике доказано, что применение электродиализного оборудования АО «МЕГА» позволяет не только производить высококачественный продукт, но и значительно улучшить такие технологические операции, как кристаллизация и сушка. Естественно, нельзя обойти стороной и продукты детского питания, где один из основных компонентов – деминерализованная до 90 %-ного уровня молочная сыворотка.

АО «МЕГА» – единственная компания, обеспечивающая получение молочной сыворотки с уровнем деминерализации 90 % только на основе электродиализного оборудования, в то время как другие компании предлагают совместное использование электродиализа и ионного обмена.

Применение одностадийного процесса значительно снижает инвестиции и дальнейшую эксплуатацию технологической линии. Как известно, затраты на потребление химических веществ в процессе эксплуатации ионного обмена в несколько раз выше эксплуатационных затрат электродиализа. При этом на предприятии встает острый вопрос безопасности, возникающий в связи с наличием больших объемов кислоты и щелочи.

Молочная сыворотка была и остается важным сырьевым ресурсом молочной промышленности, и отношение к ней должно быть таким же, как и к молоку. Не забывайте, что, выливая сыворотку в канализацию, вы теряете 50 % сухих веществ поступающего на производство молока, т.е. вы выливаете ваши деньги!