ВЛИЯНИЕ pH СРЕДЫ НА ОПТИМАЛЬНЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ РЕАГЕНТОВ В ПРОЦЕССАХ КОАГУЛЯЦИИ В БЕЛОК- И ЖИРОСОДЕРЖАЩИХ СИСТЕМАХ

Абдуллазянова Г.Г., Хомич Ю.Ю.,
Добрынина А.Ф.
Казанский государственный технологический университет, кафедра физической и коллоидной химии

Казань, Россия

Проблема выделения жировых и белковых веществ из сточных вод предприятий пищевой промышленности в настоящее время приобрела особо актуальное значение. Эти стоки представляют собой сложную дисперсную систему, содержащую белки, углеводы, минеральные соли и липиды, находящиеся в эмульгированном состоянии. Дестабилизация таких систем представляет собой трудоемкую задачу и заключается в подборе условий и способов разрушения их устойчивости.

Достаточно эффективным способом очистки систем, как от белковых, так и жировых загрязнений является реагентный метод. В качестве неорганических коагулянтов используют, как правило, соли алюминия и железа.

Целью данной работы является подбор коагулянтов и их оптимальных концентраций для дестабилизации жир- и белоксодержащей системы и изучение влияния pH среды на оптимальные концентрации коагулянтов.

Объект исследования – реальная дисперсная система, которая является продуктом деятельности молочного комбината «Эдельвейс». Превышение предельно-допустимых концентраций наблюдается по многим показателям, особенно по жирам и белкам.

Среднечисленный размер частиц исследуемой системы был определен методом светорассеяния и составил $1{,}7*10^{-7}$ см. pH среды исследуемой системы равно 7,0.

В качестве коагулянтов использовали сульфат алюминия (СА), хлорид алюминия (ХА), и хлорид железа (ХЖ). Для варьирования pH среды применяли растворы КОН 0,1N и HCl 0,1M.

Изучение реальной дисперсной системы, основными компонентами которой являлись белки и липиды животного происхождения, проводилось методами осветления и оптической спектрофотометрии. Данные обоих методов свидетельствуют о приблизительно одинаковом незначительном действии СА и ХА при pH = 7,0.

Введение щелочи (pH = 7 - 10) приводит к существенному улучшению действия ХА по сравнению с СА. Об этом свидетельствуют значения оптимальных концентраций коагулянтов, численное значение которых отличается в 4 раза ($C_{XA} < C_{CA}$).

Значения оптической плотности растворов в присутствии оптимальных концентраций ХЖ существенно отличается от таковых для растворов в присутствии СА и ХА и свидетельствуют о лучшей коагулирующей способности ХЖ