

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПРОЦЕССОВ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ БЕЛКОВОСОДЕРЖАЩИХ СРЕД

Коагуляция белковосодержащих сред под действием внешнего электрического поля зависит от баланса трех энергий: межмолекулярного притяжения, электростатического отталкивания и диполь-дипольного взаимодействия.

Коагуляция происходит в случае, когда энергии молекулярного притяжения и диполь-дипольного взаимодействия превосходят энергию электростатического отталкивания.

Исследования показали, что суммарная энергия взаимодействия коллоидных частиц в наибольшей мере зависит от температуры T и потенциала диффузной части двойного слоя φ_0 . Следовательно, возможна не только тепловая, но и химическая коагуляция белковосодержащих сред.

Химическая коагуляция возможна при $\varphi_0 = (30...40) \cdot 10^{-3}$ В для сока и $\varphi_0 = (0,25...0,35)$ В для сыворотки. Так как φ_0 -потенциал не поддается экспериментальному определению, его заменили на электрокинетический потенциал ζ .

На электрокинетический потенциал оказывает влияние рН среды. В кислой среде ζ -потенциал имеет положительный знак, в щелочной – отрицательный. Значение ζ -потенциала равно нулю, соответствует изоэлектрической точке (ИЭТ). В этой точке белки наименее устойчивы. ИЭТ различна для разных растворов белков и колеблется от рН = 2 до рН = 11. Например, изоэлектрическая точка белков картофельного сока соответствует рН = 4,8, молочная сыворотка имеет две ИЭТ: рН = 2,5...3,5 и рН = 8...9.

Следовательно, изменяя рН белковосодержащей среды, можно воздействовать на значение ζ -потенциала, а значит на суммарную энергию взаимодействия молекул белка и, в конечном счете, на процесс коагуляции.