

магистрант Е.В. Кочеткова
Науч. рук. доц. Е.А. Рудыка
(кафедра технологии органических соединений, переработки полимеров и
техносферной безопасности, ВГУИТ)

РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕН- НОСТИ

Потребность человека в пище является главным условием его существования. При этом необходимо учитывать то, что пищевые предприятия нередко наносят значительный вред среде обитания и служат источником опасности для сотрудников предприятия и окружающего населения. Производственная деятельность предприятий молочной промышленности приводит к негативным воздействиям на атмосферный воздух, сбросу сточных вод, а также образованию отходов.

Важной проблемой отрасли является образование большого количества загрязненных сточных вод. Воду на предприятиях отрасли широко используют для мойки технологического оборудования, трубопроводов, тары, мытья полов, панелей, производственных помещений, охлаждения молока и молочных продуктов, для работы паросиловых установок, а также для хозяйственно бытовых нужд. Наиболее загрязненными являются сточные воды, поступающие из цельномолочного цеха, а также площадки мойки машин по перевозке молока [1]. Для сбросов молочной промышленности характерно наличие большой доли биоразлагаемых органических соединений, а также взвешенных частиц.

Серьезной проблемой отрасли в настоящее время является образование органических отходов. В первую очередь это связано с особенностями происходящих технологических процессов. Обезжиренное молоко, пахта и молочная сыворотка обязательно образуются при сепарировании молока, производстве сливочного масла и творога [2].

Пахта и сыворотка, входящие в состав сточных вод, убивают микроорганизмы, которые применяются на сооружениях биологической очистки воды. Резкое окисление органических соединений вызывает неприятный запах, от которого страдают жители близлежащих населенных пунктов.

Установлено, что органические отходы являются ценными вторичными ресурсами отрасли. В молочную сыворотку при проведении производственного процесса переходит большое количество полезных

веществ. После отделения от основного продукта в сыворотке определяется 15...25% белков, до 95% лактозы, а также практически все микроэлементы и большая часть витаминов, содержащихся в молоке. При этом ранее она почти полностью была использована в качестве корма сельскохозяйственным животным.

Одним из компонентов сточных вод предприятий молочной промышленности является молочная кислота. Молочная кислота имеет достаточно широкий спектр применения и может быть использована в пищевой промышленности, медицине, ветеринарии, а также для решения разного рода технических задач. А сейчас она нередко поступает на локальные очистные сооружения или сбрасывается в городскую канализацию. Все это подтверждает актуальность решения проблемы переработки отходов предприятий пищевой промышленности [3, 4].

Для достижения поставленной цели был проведен качественный анализ стоков на крупных предприятиях молочной промышленности, определены основные загрязняющие вещества, выявлены источники их появления.

Одним из наиболее перспективных направлений промышленного использования сыворотки является биосинтез.

Анализ сложившейся ситуации, показывает, что наиболее актуальными в настоящее время являются исследования, которые могут привести к безотходному использованию молочного сырья. Это невозможно без модернизации и создания нового технологического оборудования, разработки эффективных способов очистки, решении проблемы энергосбережения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кунижев С.М., Шуваев В.А. Новые технологии в производстве молочных продуктов. - М.: ДеЛи принт, 2004. - 203 с.
2. Пронина О.В., Полянский К.К. Современное состояние переработки молочной сыворотки // Инновации в науке: сб. ст. по матер. XLVII междунар. науч.-практ. конф. № 7(44). – Новосибирск: СибАК, 2015.
3. Смольникова В.В., Емельянов С.А. Перспективы использования молочной сыворотки // Современные наукоемкие технологии. – 2009. – № 10. – С. 89-89;
4. Храмцов А.Г., Павлов В.А. и др. Переработка и использование молочной сыворотки: технологическая тетрадь. М.: Росагропромиздат, 1989, -271 с.