

К ВОПРОСУ ДЕЗИНТЕГРАЦИИ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ В ВОДНОЙ СРЕДЕ

Киндя В.И.

ООО «Астарта», Украина, г. Сумы, ул. Римского-Корсакова, 1
E-mail: astarta_sumy@mail.ru

Современное развитие микробиологии позволяет получать в промышленных масштабах биомассы различных микроорганизмов, которые могут служить источником биоорганических молекул для использования во многих отраслях промышленности, начиная от производства продуктов питания и заканчивая эффективными медицинскими препаратами. Бактериальная или дрожжевая клетки (основные продуценты технической микробиологии) – это строго упорядоченные структуры с низким уровнем энтропии и имеющиеся технические способы разрушения их или пока еще дороги (энзиматические пути повышения энтропии биомасс) или технически малоэффективны в виду специфичности размеров и строения микробных объектов (механические пути повышения энтропии биомасс). Одним из природных способов увеличения энтропии упорядоченных структур – это растворение в воде. Вода – уникальный природный растворитель, тот «безмолвный» фон, на котором разворачиваются все естественные события биоорганического мира. Физическая суть растворения гидрофобных объектов – это окружение молекулами воды других молекул, которые попадают в своеобразную ловушку (структурированная область) с образованием новых структур. При этом молекулы воды приобретают более высокую степень организации, тем самым увеличивая упорядоченность вновь образованных структур. Уменьшение степени беспорядка, сопровождающее образование структуры, соответствует значительному уменьшению энтропии. Последнее превосходит по величине возрастание энтропии, вызванное физическим рассеянием частиц (их пространственным разъединением или диспергированием). Чтобы добиться такого растворения, необходимо совершить работу (что происходит, например, при взбивании и размешивании).

Было проведено ряд экспериментов по диспергированию биомассы *Blakeslea trispora* в водной среде с использованием высокоскоростного дисмембратора. Результаты дезинтеграции биомассы в водной среде показали перспективность разработки технологий выделения и фракционирования компонентов микробных биообъектов в промышленных масштабах.

Установлено ряд зависимостей эффективности водной диспергации при разных отношениях объект:вода. Получены данные, позволяющие спланировать ряд экспериментов с использованием истинных водных растворов как неорганических, так органических веществ, расширяющих перечень «ловушек» гидрофобных объектов микробного происхождения, с последующей отработкой технологий специфического фракционирования целевых компонентов.

Оценка качества и однородности фракций дезинтеграторов проводилась с использованием методов ТСХ и PDMS.

The results of disintegration of biomass in water was shown the perspective of technology of выделение of microbiological components in industrial mashtab. It was ascertained some dependence of electivity of water dispergation in different quantity object:water.