

Основные современные пути повышения биологической и пищевой ценности растительных масел связаны с применением ферментативного катализа. Прежде всего, это реакции переэтерификации растительных масел. Этот путь модификации растительных масел является в настоящее время наиболее перспективным, технологичным экономически выгодным и главное, наиболее безопасным методом [1]. Ферментативная переэтерификация позволяет реализовывать глобальную перестройку масложировой промышленности, заменив существующий метод гидрогенизации растительных масел, который сопровождается повышенным образованием трансизомеров высших жирных кислот, опасных для здоровья человека, кроме того, сопряжен с повышенным содержанием никеля в продуктах гидрогенизации [2,3]. Ферментативная переэтерификация является перспективной технологией получения специальных жиров, предназначенных для кондитерской, хлебопекарной, молочной и других отраслей пищевой промышленности. Переэтерификацию проводят с использованием липаз в водно-органических средах. Использование липаз и других ферментов в водно-органических средах бурно развивающееся направление. Идея использования органической среды для биокатализа родилась в 80-90-е годы прошлого столетия и до сих пор чрезвычайно актуальна. Применение органических растворителей значительно расширяет круг реакций, которые можно осуществлять, используя ферментативный катализ и, особенно, в случае применения липолитических ферментов, вследствие того, что субстратами этой группы ферментов являются гидрофобные соединения. В двухфазных водно-органических системах можно достичь значительных сдвигов равновесия реакций, оптимизируя соотношения двух фаз и регулируя значения коэффициентов распределения компонентов между ними. Развитие и совершенствование этого метода идет двумя путями – поиск новых продуцентов липаз с целью получения высокоэффективных и специфичных катализаторов и разработка новых материалов и способов иммобилизации ферментов. Другое перспективное направление использования ферментативного катализа в масложировой промышленности – гидролиз растительных масел. В этом отношении преследуются две цели - получение высших жирных кислот, которые используются в различных отраслях промышленности и модификация масел с целью повышения их биологической ценности, в том числе, повышения содержания ω -3 и ω -6-полиненасыщенных жирных кислот. Процессы ведутся с помощью липаз в неводных средах, содержащих минимальные количества воды с добавлением эмульгаторов или без них, в том числе с использованием систем обращенных мицелл [4-6]. Ферментативный гидролиз растительных масел помимо мягких условий проведения процесса имеет еще одно преимущество, перед химическим - при использовании ферментов и подборе оптимальных условий проведения процесса возможно выделение только целевых кислот, например, только ω -3-ПНЖК, а при

химическом методе произойдет выделение всех высших жирных кислот масла. Имобилизация ферментных препаратов липаз позволяет повысить их липолитическую активность относительно исходных ферментов в 5-12 раз. Таким образом, получение безопасной жировой продукции регулируемого состава высокой пищевой и биологической ценности является актуальной задачей, в решении которой ферментативный катализ играет важнейшую роль.