

Влияние температуры на реакцию каталитического гидролиза масла сафлора под действием липазы

Майдина, Клячко Н. Л., Белова А. Б.

Кафедра Химической энзимологии

Химического факультета МГУ им. Ломоносова

Изучение влияния различных свойств реакционной среды на активность ферментов представляется важным и перспективным как в фундаментальном, так и прикладном аспектах. В первую очередь это касается использования ферментов в медицине и пищевой промышленности. Выбор оптимальных условий проведения реакции (температура, pH среды, присутствие органических солей и т.д) играет важную роль в оптимизации биотехнологических производств.

Свойства реакционной среды, в частности, «качество эмульсии» играют особую роль для функционирования липаз. В данной работе методом pH-статиования были изучены параметры реакции ферментативного гидролиза масла сафлора под действием липазы в эмульсии (масло-ПАВ-вода), при различных температурах. В качестве ПАВ использовали дезоксихолат натрия.

При температуре 30 проводили реакцию гидролиза масла сафлора с липазой, а также при одних и тех же условиях отдельно инкубировали липазу, а затем эмульсию без липазы при температуре 45 , и после проводили реакцию. Было обнаружено, что повышение температуры не только влияет на активность липазы, но и на стабильность эмульсии. Было показано, что инкубация липазы сильно влияет на скорость реакции (она уменьшается), а инкубация эмульсии влияет на выход продукта - свободных жирных кислот. Влияние температуры на кинетику этой реакции выражается в наложении двух эффектов: возрастание скорости реакции при увеличении температуры и ускорение тепловой денатурации белковой молекулы и разрушения эмульсии.