МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА О-ДИФЕНОЛОКСИДАЗЫ ЛЬНА

Таланцева Ю.Н., Лихуша П.С., Малыщик М.П., Лапина Г.П.
Тверской государственный университет

О-Дифенолоксидаза (о-ДФО) (К.Ф. 1.10.3.1) — фермент из класса оксидоредуктаз, действующий на дифенолы и родственные им соединения в качестве донора. Данная работа посвящена определению молекулярной массы о-ДФО биотканей льна.

Ферментный препарат выделяли из проростков льна-долгунца по методике, предложенной В.Д. Анисимовым, Т.Б. Кастальевой [1] с собственными модификациями.

Для определения различных ферментативных характеристик необходимо использовать гомогенный препарат о-ДФО. Методом гель-фильтрации через сефадекс G-75 была установлена гомогенность выделенного ферментного препарата (рис.1). Использование метода гель-фильтрации позволяет определить один из важнейших параметров – молекулярную массу изучаемого фермента по графику селективности [2]. Рассчитано значение молекулярной массы фермента, составившее 60000±4200.

Электрофорез о-ДФО проводили на агарозе с использованием программы DenStar 4000 и подтвердили гомогенность фермента. Для определения молекулярной массы был построен калибровочный график по известным молекулярным массам трех белков-маркеров (коммерческие препараты): пероксидаза хрена (ПОХ); алкогольдегидрогеназа (АДГ); сывороточный альбумин человека (САЧ). По графику рассчитали значение молекулярной массы о-ДФО льна составившее 58000±4060 (рис.2).

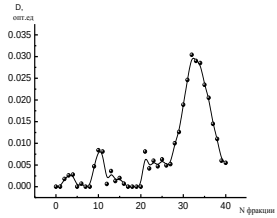

Рис.1. Кривая сбора фракций о-ДФО при гель-фильтрации через сефадекс G-75. Параметры колонки: Н=55 см, Д=1 см, элюирущий раствор 0,1 М хлористый натрий, скорость потока 12 мл/ч, фракции 3 мл, t=20^{0}С.

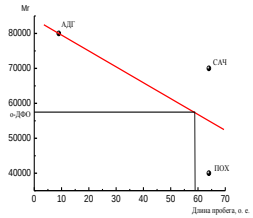

Рис.2. Калибровочный график для определения молекулярной массы о-ДФО

Следует отметить, что оба метода дали близкие значения молекулярной массы фермента, которые сопоставимы с литературными данными. Среднее значение этой характеристики составило 59000±4130.

1. Анисимов В.Д. и др. Выделение и некоторые свойства о-дифенолоксидазы картофеля // Биохимия т.43, вып.9, 1978, с.1616-1621.
2. Остерман П.А. Хроматография белков и нуклеиновых кислот. – М.: Наука, 1985. – 52 с.

СИНТЕЗ И ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ БОРФУРАНСОДЕРЖАЩИХ МОНОМЕРОВ ДЛЯ МОДИФИКАЦИИ СВОЙСТВ ПОЛИСТИРОЛА

Захарова О.В., Верхунов С.М.
Чувашский государственный университет, Чебоксары

Полистирол (ПС) широко представлен в современной науке и технике, а также в быту. Широкое применение ПС обусловлено легкостью его синтеза, доступностью и невысокой стоимостью исходного сырья, хорошими физико-механическими, физико-химическими и другими потребительскими свойствами. Однако, перечисленные выше свойства, удовлетворяющие потребностям его применения в быту, часто не удовлетворяют требованиям современной науки и техники, особенно по износостойкости. Обычный способ получения ПС - свободнорадикальная полимеризация мономера (стирола). Такой способ является удобным для модификации ПС на стадии его синтеза путем введения в полимеризующийся мономер различных добавок, способных к сополимеризации со стиролом и тем самым обеспечивать получение модифицированного ПС, обладающего улучшенными физико-механическими, физико-химическими и другими свойствами, в том числе и износостойкостью.

Таким образом, целью настоящей работы является получение ПС, обладающего повышенными указанными выше свойствами.

Для достижения поставленной цели нами в несколько стадий синтезированы борфурансодержащие модификаторы разной функциональности по фурановым группам. Известно, что бороксановая связь, присутствие которой в этих мономерах обусловлено условиями их синтеза, обладает повышенной прочностью, меньшей гибкостью, интенсивностью истираемости и т.д., а фурановые группы обеспечивают способность этих веществ участвовать в реакциях сополимеризации со стиролом с образованием модифицированного ПС. Для этих синтезов использовались борная кислота, фурфуриловый и гексиловый спирты. Реакции проводили в среде бензола в реакционном сосуде, снабженном насадкой Дина-Старка, сопряженного с обратным холодильником. Такая установ-