

АДСОРБЦИОННЫЕ СВОЙСТВА СУЛЬФАТНОГО ЛИГНИНА

А.И. Андреев, С.Б. Селянина, А.В. Канарский, Н.И. Богданович

Архангельский Государственный технический университет
163002, г. Архангельск, наб. Северной Двины, 17; lesochim@agtu.ru

Препараты лигнина широко используются в медицине для лечения различных заболеваний в качестве энтеросорбентов. В России наиболее известным адсорбентом подобного рода является полифепан, а также выпускаемый на его основе таблетированный препарат под названием «Фильтрум-СТИ». Для получения указанных препаратов используется исключительно гидролизный лигнин, производство которого практически прекращено ввиду закрытия гидролизных предприятий. Кроме того технология производства полифепана достаточно сложная и включает обработку гидролизного лигнина щелочью с целью удаления экстрактивных веществ, а также отмывку щелочи уксусной или хлористоводородной кислотой. Полученный препарат содержит около 20 % инертной целлюлозы и не обладает высокими адсорбционными свойствами по отношению к известным адсорбатам, используемым для его тестирования.

Поэтому представляет интерес к другим лигнинам, полученным при химической переработке древесины. Сульфатный лигнин, выделяемый в результате щелочной делигнификации древесины, представляет в этом плане наибольший интерес, так как он не требует щелочной обработки. Выделение сульфатного лигнина из отходов делигнификации – сульфатного щелока - заключается в их подкислении, в следствии чего фенилпропановые структуры подвергаются гомокоагуляции и выпадают в осадок.

Как оказалось, сорбционные свойства выделенного таким образом лигнина в значительной мере зависит от активной реакции среды (рН). На рис. 1 представлены зависимости, характеризующие изменение адсорбционных свойств осажденного лигнина в зависимости от рН.

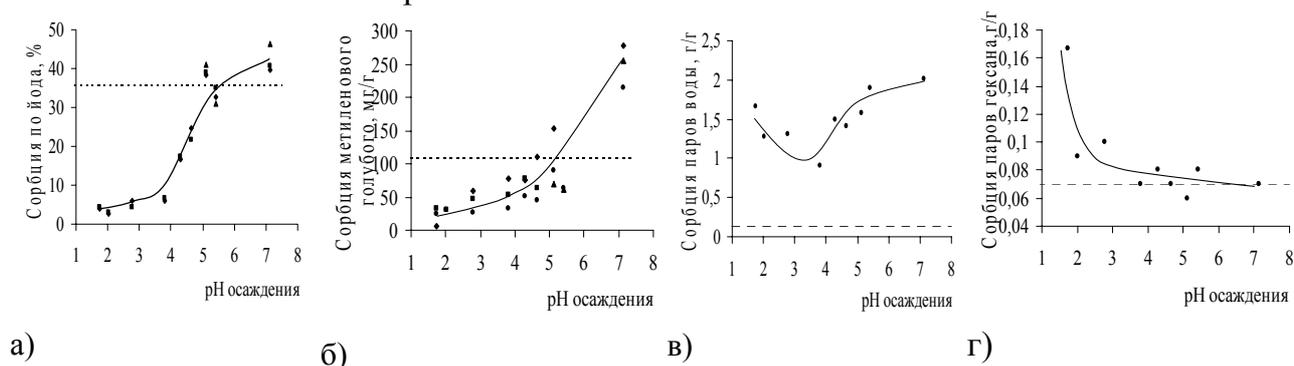


Рис. 1 Влияние рН осаждения на адсорбцию йода (а), метиленового голубого (б), паров воды (в) и гексана (г). Пунктирная зависимость соответствует значению для «Фильтрум-СТИ»

Как видно из представленных данных адсорбция как йода, так и метиленового голубого достигает значений, характерных для «Фильтрум-СТИ» при рН осаждения 4,5...5,0. Из данных по адсорбции паров воды и гексана следует, что сульфатный лигнин обладает более высокими гидрофильными свойствами, чем «Фильтрум-СТИ», что важно при ориентации на его использование в качестве энтеросорбента. Предварительные данные подтверждают его высокую эффективность при добавлении в корм животных.