

А.Н. Ловягин

Национальный университет пищевых технологий

г. Киев, Украина

О.В. Кузьмин,

канд. техн. наук

Донецкий национальный университет экономики и торговли

имени Михаила Туган-Барановского

г. Донецк, Украина

В.П. Ковальчук

канд. техн. наук, ст. науч. сотрудник

УкрНИИспиртбиопрод

г. Киев, Украина

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОРБЦИИ ЙОДА В ОЦЕНКЕ АКТИВНОГО УГЛЯ ДЛЯ ЛИКЕРО-ВОДОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Активный уголь (АУ) растительного происхождения используется в ликеро-водочном производстве для очистки водно-спиртовых смесей (ВСС), придания им аромата и вкуса, характерных для традиционной водки. Одним из важных показателей качества АУ является его адсорбционная активность по йоду – она должна составлять не менее 60 % для АУ марок БАУ-А и УАИ-1, не менее 63 % для АУ марки УАИ-2, не менее 65 % для АУ марки БАУ-ЛВ. Методика выполнения испытания регламентируется ГОСТ 6217-74. Некоторыми исследователями высказывалось предположение, что данный показатель коррелирует со способностью АУ удалять микроколичества сивушных масел (высших спиртов) из ВСС.

Практический интерес для производства представляет сравнение АУ различных марок с точки зрения их сорбционной эффективности. Для получения корректных результатов образцы АУ должны испытываться в равновесных условиях. Как установлено нами в статических условиях,

сорбционное равновесие для АУ марки БАУ-А достигается не ранее 2 часов, при этом использовалась исходная фракция угля 1,0 – 3,6 мм и условия испытания по ГОСТ 6217-74. В то же время указанный стандартный метод устанавливает время контакта АУ с 0,1 М раствором йода 15 или 30 мин.

В качестве альтернативного метода оценки АУ по сорбции им йода можно рассматривать стандарт ASTM (American Society for Testing and Materials) - общественной организации, разрабатывающей методы испытаний и нормативные документы для промышленности. Стандартный тестовый метод D4607-94 для определения йодного числа активного угля предусматривает измельчение АУ до размера частиц 0,044 мм (325 меш), кипячение навесок АУ с 5%-ным раствором соляной кислоты для удаления соединений серы. Время последующего контакта АУ с раствором йода составляет 30 с. Три различные навески АУ используются для титриметрического определения поглощенного йода. По полученным данным строят изотерму сорбции – прямую, отвечающую уравнению Фрейндлиха в двойных логарифмических координатах. Количество (мг) сорбированного йода на 1 г АУ при остаточной концентрации 0,02 моль ($1/2 I_2$)/дм³ принимают за йодное число.

Данный метод применим как к порошкообразному, так и к гранулированному АУ различного происхождения, новому и регенерированному, и может быть использован для полуколичественной оценки удельной площади поверхности АУ. Возможность использования йодного числа для оценки сорбционной способности АУ по отношению к органическим веществам – микропримесям ВСС – необходимо устанавливать в модельных экспериментах.