

УДК 663.03/621.7.044

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ АКТИВАЦИИ ВОДЫ ДЛЯ ПИЩЕВОЙ И ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Сарибекова Ю.Г., к.т.н, с.н.с.1, Семешко О.Я., к.т.н.1., Олишевский В.В., к.т.н., доц., с.н.с.2, Маринин А.И., к.т.н., с.н.с.2, Бабко Е.Н., к.т.н., доц.2

1 - Херсонский национальный технический университет, г. Херсон

2 - Национальный университет пищевых технологий, г. Киев

Электрогидравлический эффект с первых дней его открытия был и остается постоянным источником рождения множества прогрессивных технологических процессов, которые уже применяются во всем мире, а также имеют самые широкие перспективы в будущем. Этим и обуславливается все возрастающий интерес, проявляемый к нему в самых различных отраслях науки и техники, в частности - в пищевой и текстильной промышленности.

Электроразрядная обработка, как инструмент модификации материалов в пищевой и текстильной промышленности, уже хорошо себя зарекомендовала. В процессе лабораторных исследований было доказано, что электроразрядная нелинейная объемная кавитация приводит к изменению структуры воды, что влечет за собой снижение поверхностного натяжения и вязкости [1]. Установлено, что при электроразрядной обработке текстильных материалов происходит существенное повышение окрашиваемости и смачиваемости их поверхности, рост капиллярности и снижение свойлачиваемости у шерстяных текстильных изделий [2, 3]. Также, электрогидравлическая обработка сокоотружечной смеси и диффузионного сока существенно повышает их качественные характеристики [4].

В настоящее время во всем мире проявляется большой интерес к созданию текстильных материалов, обладающих устойчивостью к микроорганизмам, вызывающих гниение. Особенно это актуально для медицины и пищевой промышленности, и обусловлено необходимостью защиты человека и продуктов питания от воздействия патогенной микрофлоры.

Успешное решение поставленных задач возможно за счет модернизации существующих и разработке принципиально новых энергетических технологий.

Учеными Национального университета пищевых технологий (г. Киев) совместно с коллегами из Херсонского национального технического университета проводятся исследования по созданию принципиально новых методов обработки текстильных материалов с антимикробными свойствами для пищевой и текстильной промышленности.

Добиться улучшения биомедицинских характеристик текстильных материалов, по нашему мнению, возможно путем воздействия на текстильные материалы методом электроразрядной нелинейной объемной кавитации. Проведенные предварительные исследования показали, что применение импульсного энергетического воздействия приводит к снижению

количества вредных микроорганизмов и обеззараживанию без специальных средств [5].

Одним из методов получения перманентного антимикробного эффекта на текстильных материалах является их обработка наноэмульсиями, содержащими наночастицы серебра и меди. Известны результаты исследования, которые свидетельствуют о возможности применения электроразрядной нелинейной объемной кавитации и в этих целях.

Установлено, что воздействие электроразрядной обработки в течении 3 мин. приводит к уменьшению размеров частиц красителей. Также известны способы гомогенизации пищевых продуктов (например молока) в пищевой промышленности с помощью кавитации.

Таким образом, применение импульсных электрических разрядов является перспективным инновационным способом получения текстильных материалов с антимикробными свойствами для использования в пищевой и текстильной промышленности.

Список литературы

1. Семешко О.Я. Исследование влияния электроразрядной нелинейной объемной кавитации на изменение свойств растворов воды / О.Я. Семешко, Ю.Г. Сарибекова, О.А. Семенченко // Вісник Хмельницького національного університету. – 2012. - №1. - С. 69-74.

2. Saribekova J. Analysis of modern physico-chemical modification methods of wool fibre and prospects / J. Saribekova, O. Semeshko, E. Miasnikova, S.

Miasnikov // Engineering and methodology of modern technology. Monograph: edited by G. Paraska, J.Kowal. – 2012. – p. 109-119.

3. Сарибекова Ю.Г. Исследование свойств модифицированных шерстяных текстильных материалов / Ю.Г. Сарибекова, О.Я. Семешко, Г.С. Сарибеков // Проблемы легкой и текстильной промышленности Украины, 2012. - № 2 (20). – С. 201-204.

4. Маринін А.І. Розроблення та застосування імпульсного електрогідролічного способу оброблення сировини рослинного походження: автореф. дис. канд. техн. наук: 05.18.12 / А.І.Маринін ; Нац. ун-т харч. технологій. — К., 2007. — 21 с.

5. Юткин Л.А. Электрогидравлический эффект и его применение в промышленности / Л.А. Юткин. – Л.: „Машиностроение“, 1986. – 253 с. __