

Список используемых источников

1. Hopewell, J. Plastics recycling: challenges and opportunities J. Hopewell, R. Dvorak, E. Kosior // Philosophical Transactions of The Royal Society B Biological Sciences. – 2009. – PP. 2115–2126.

2. Achilias, D.S. Chemical recycling of plastic wastes made from polyethylene (LDPE and HDPE) and polypropylene (PP) / D.S. Achilias, C. Roupakias, P. Megalokonomos, A.A. Lappas, E.V. Antonakou // Journal of Hazardous Materials. – 2007. – PP. 536–542.

3. Demirbas, A. Pyrolysis of municipal plastic wastes for recovery of gasolinerange hydrocarbons / A. Demirbas // Journal of Analytical and Applied Pyrolysis. – 2004. – PP. 97–102.

4. Левданский, А.Э. Флотационное разделение смеси измельченных полимерных отходов / А.Э. Левданский, Е.В. Опимах, А.А. Волненко, К.Б. Корганбаев, Д.К. Жумадуллаев. – Шымкент: Типография «Элем», 2020. – 152 с.

5. Абрамов, А.А. Флотационные методы обогащения / А.А. Абрамов. – М.: Недра, 1984. – 383 с.

УДК 628.162

**А.В. Поспелов¹, М.А. Комаров¹,
С.В. Красковский¹, И.В. Мацукевич²**

¹Белорусский государственный технологический университет

²Институт общей и неорганической химии НАН Беларуси
Минск, Беларусь

РАЗРУШЕНИЕ НЕРЖАВЕЮЩИХ СТАЛЕЙ ПРИ ДЕЗИНФЕКЦИИ

Аннотация. В рамках данной работы проведен сравнительный анализ воздействия хлорсодержащих растворов дезинфицирующих веществ с концентрацией активного хлора 2 мас.% и раствора озона в воде на разрушение поверхности нержавеющей стали трехсотой серии.

**A.V. Pospelov¹, M.A. Komarov¹,
S.V. Kraskovski¹, I.V. Matsukevich²**

¹Belarusian State Technological University

²Institute of General and Non-organic chemistry of NAS of Belarus
Minsk, Belarus

DEGRADATION OF STAINLESS STEELS UNDER DISINFECTION

Abstract. Within the framework of this work, a comparative analysis of the effect of chlorine-containing solutions of disinfectants with an active chlorine concentration of 2 wt.% and an ozone solution in water on the destruction of the surface of stainless steels of the 300th series was carried out.

Нержавеющие стали трехсотой серии широко распространены для изготовления поверхностей и материалов, используемых повсеместно. При проведении процедуры дезинфекции, согласно рекомендациям ВОЗ, преимущественно используются растворы гипохлорита натрия и хлорамины с концентрацией активного хлора в рабочих растворах до 10% активного хлора. В рамках данной работы проведен сравнительный анализ воздействия хлорсодержащих растворов дезинфицирующих веществ с концентрацией активного хлора 2 мас.% и раствора озона в воде. Сравнение с растворенным в воде озоном проводилось в качестве альтернативного, более экологически чистого способа [1–5].

Результаты исследований по вымыванию тяжелых металлов из нержавеющей стали показали, что при использовании озона их вымывание не происходит. В литературе данный эффект связывают с образованием плотным, тонким, защитным оксидным слоем на поверхности нержавеющей стали.

При оценке коррозионного поведения учитывали соответствующее время обработки, необходимое для дезинфекции поверхности гипохлоритами (30 мин) и концентрацию активного хлора 2 мас.%. Количество вымываемых элементов уменьшается в ряду Fe>Cr>Ni>Mn с одинаковой тенденцией для всех хлорсодержащих растворов. В воде и в насыщенной озоном воде значения концентрации всех тяжелых металлов не превышают пределов обнаружения прибора (атомно-абсорбционного спектрофотометра). Суммарное вымывание металлов также закономерно уменьшалось в ряду 304>316>321.

Для дополнительной оценки изменения поверхности под воздействием дезинфицирующих веществ измеряли показатели шероховатости. Полученные данные по шероховатости согласуются с результатами по вымыванию элементов. Наибольшие изменения в параметрах шероховатости заметны для нержавеющей стали 304. Значения параметра максимальная

глубина впадины профиля самые высокие при обработке раствором гипохлорита кальция.

Анализируя показатели шероховатости, также становятся заметны различия при использовании воды и растворенного в воде озона. Наиболее существенны эти различия для стали 304. Значение средней шероховатости для стали 304 в растворенном в воде озоне более чем в 5 раз выше, чем в воде. Для сталей 316 и 321 изменения в параметрах шероховатости в растворенном в воде озоне статистически незначимы, в сравнении с исходными значениями.

Работа выполнена при поддержке ГПНИ «Химические процессы, реагенты и технологии, биорегуляторы и биоорхимия», задания 2.1.02 «Сорбционные, каталитические и мембранные материалы для водоочистки и водоподготовки», НИР 5 «Физико-химические основы коррозии материалов в дезинфицирующих средах и разработка экологичных и высокоэффективных способов дезинфекции» (2021-2023 гг.).

Список использованных источников

1 Романовский В.И. Сравнительный анализ способов дезинфекции водозаборных скважин и сооружений водоснабжения / В.И. Романовский, Ю.Н. Бессонова // Перспективы развития и организационно-экономические проблемы управления производством: мат. межд. научно-технической конференции в 2 томах. Т 1. / Белорусский национальный технический университет. – Минск: Право и экономика, 2015. С. 211–226.

2 Романовский, В.И. Коррозионная устойчивость углеродистых сталей к дезинфицирующим растворам / В. И. Романовский, Ю. Н. Чайка // Труды БГТУ. 2014 № 3 (167): Химия и технология неорган. в-в. С. 47–50.

3 Романовский, В.И. Определение основных параметров дезинфекции и обеззараживания озоном сооружений питьевого водоснабжения / В. И. Романовский, В. В. Лихавицкий, М. В. Рымовская, А. Д. Гуринович // Труды БГТУ. 2015. № 3 (176): Химия и технология неорган. в-в. – С. 108–112.

4 Романовский, В.И. Анализ эффективности дезинфекции сооружений питьевого водоснабжения с использованием хлорсодержащих дезинфицирующих средств и озона /

Романовский В. И., Рымовская М. В., Бессонова Ю. Н., Ковалевская А. М., Лихавицкий В. В. // Вестник БрГТУ. Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. 2015. №2(92). С. 68–71.

5 Романовский, В.И. Коррозионная устойчивость стали 15 к дезинфицирующим растворам / В. И. Романовский, В. В. Жилинский // Труды БГТУ. 2015 № 3 (176): Химия и технология неорган. в-в. С. 29–34.

УДК 66.047.57

А.М. Байгуреев¹, Ж.А. Ертаева², А.Т. Онлабекова¹

¹Таразский региональный университет имени М.Х. Дулати

²Профессиональный гуманитарно-технический колледж «Білім»

Тараз, Казахстан

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ БАРАБАНА НА ВРЕМЯ ПРЕБЫВАНИЯ МАТЕРИАЛА В БАРАБАНЕ СО СМЕШАННЫМ РЕЖИМОМ ТЕРМООБРАБОТКИ (СБ-СРТ)

Аннотация. В результате математической обработки экспериментальных данных получены эмпирические уравнения зависимости времени пребывания (Y_i) материала в барабане от скорости сушильного агента на входе в барабан (x) и угла наклона барабана (α) и величина достоверности аппроксимации R^2 – называемая корреляционным коэффициентом.

А.М. Baitureev¹, Z.A. Ertaeva², A.T. Onlabekova¹

¹Taraz Regional University named after M.Kh. Dulaty

²Professional Humanitarian and Technical College «Bilim»

Taraz, Kazakhstan

STUDY OF THE INFLUENCE OF THE DRUM ROTATION FREQUENCY ON THE TIME OF MATERIAL STAYING IN THE DRUM WITH A MIXED HEAT TREATMENT MODE (DD-MHTM)

Abstract. As a result of mathematical processing of experimental data, empirical equations were obtained for the dependence of the residence time (Y_i) of the material in the drum on the speed of the drying agent at the inlet to the drum (x) and the angle of inclination of the drum (α) and the value of the approximation reliability R^2 - called the correlation coefficient.