

Уровень С-реактивного белка у детей с болезнью Кавасаки превысил норму в 25 раз, билирубина и альбумина в 2 раза. Показатель активности ЛДГ превысил норму в 2. При этом активность АсАТ и АлАТ практически не изменилась.

Выводы

У детей с мультисистемным воспалительным синдромом были повышены концентрации С-реактивного белка, билирубина, альбумина, а также увеличена активность АсАТ, АлАТ, креатинкиназы, ЛДГ.

У детей с болезнью Кавасаки были значительно повышены показатели С-реактивного белка, билирубина, альбумина. В то же время показатели активности АсАТ и АлАТ практически не изменялись.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Dobson, C. P. Cardiac Sequelae of COVID-19 in Children and Young Adults / C. P. Dobson // *Pediatric Annals*. – 2021. – Т. 50. – № 3. – С. e128-e135.
2. Alsaied, T. Review of Cardiac Involvement in Multisystem Inflammatory Syndrome in Children / T. Alsaied // *al. Circulation*. – 2021. – Т. 143. – № 1. – С. 78–88.
3. Баленков, А. В. COVID-19: мультисистемный воспалительный синдром у детей [Электронный ресурс] / А. В. Баленков. – Режим доступа: <https://ssmpgrodno.by/documents/covidkids.pdf> – Дата доступа: 15.02.2021.
4. Брегель, Л. В. Болезнь Кавасаки и мультисистемный воспалительный синдром при инфекции COVID-19 у детей [Электронный ресурс] / Л. В. Брегель // М. М. Костик, Л. З. Фелль и др. – Режим доступа: https://pediatrajournal.ru/files/upload/mags/379/2020_6_6075.pdf. – Дата доступа: 28.11.2020.

УДК 532.685

А. А. Григоренко, А. Е. Клименков

Научный руководитель: к.т.н., доцент В. А. Банний

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В СОСТАВЕ ДЕТЕРГЕНТОВ

Введение

В настоящее время производство и внедрение поверхностно активных веществ (ПАВ) в различные отрасли легкой промышленности постоянно возрастает. В повседневной жизни современный рынок услуг предлагает множество разнообразных детергентов, предназначенных для очищения различных поверхностей и вещей, в состав которых входят ПАВ. Их роль заключается в уменьшении поверхностного натяжения воды для более эффективного очищения разного рода загрязнений [1]. В данной работе проанализированы детергенты для стирки одежды, в состав которых входят ПАВ, для установления эффективности свойств данных химических соединений к снижению поверхностного натяжения воды.

Цель

Исследовать эффективность ПАВ в составе детергентов для стирки одежды, с помощью измерения высоты подъема растворов (их капиллярности) и контрольной стирки исследуемыми порошками.

Материал и методы исследования

Исследования проведены на базе кафедры медицинской и биологической физики. Для проведения экспериментальной части использовано следующее оборудование: микроскоп МБС-10, капилляры, пробирки, дозаторы, одноразовые шпатели, лоскуты ткани

(смесовой тип, 35 % хлопка и 65 % полиэфирных нитей, размер 5 на 7 см.), стиральная машина («BOSCH» WLR245H2OE, автоматическая загрузка). В качестве объектов исследования выбрано 13 видов стиральных порошков. Статистическую и графическую обработку проводили с помощью программы MS Word 2010.

Результаты исследования и их обсуждение

Капиллярность – явление подъема жидкости по капиллярам. Смачивающая жидкость поднимается выше уровня свободной поверхности жидкости в сосуде, не смачивающая – ниже. Так как под действием смачивающей жидкости и внедрением ее в пористую среду (ткань), происходит вытеснение загрязненных частиц за счет действия капиллярных сил, необходимо изучить степень эффективности ПАВ детергентов, проанализировав их капиллярность. Для этого приготовили растворы воды и стиральных порошков (10 мл. воды и 0,5 г. детергента). В пробирки с растворами погрузили капилляры. Результаты измерения высоты подъема жидкости в капиллярах представлены в таблице 1.

Для растворов детергентов «Faberlic» и «Baby max» в воде наблюдалась наибольшая высота подъема жидкости в капилляре. В составе этих детергентов менее 5 % неионогенных ПАВ (НПАВ). Наименьший уровень подъема жидкости отмечен у «Persil», в составе которого менее 5 % НПАВ и 5–15 % анионных ПАВ (АПАВ). Все количественные данные о процентном содержании ПАВ были взяты из состава, указанного производителем на упаковке.

Таблица 1 – Высота подъема жидкости в капилляре

Детергент	Высота подъема, мм
«Persil»	7,5
«Bimax»	8,3
«Ariel» (пр-во: Польша)	8,5
«Gamma»	8,6
«Mara»	8,7
«Ушастый нянь»	8,7
«Sunday»	8,8
«Savex»	8,9
«Ariel» (пр-во: Россия)	8,9
«Tide color»	9,1
«Sorti color»	9,1
«Faberlic»	9,5
«Baby max»	9,5

Установлено, что НПАВ более эффективно смачивают поверхность, нежели АПАВ. Однако, АПАВ агрессивны для кожи человека, но более распространены и дешевле, чем НПАВ [2].

С применением стиральной машины (марка: «BOSCH», модель: WLR245H2OE, автоматическая загрузка) произведена контрольная стирка кусков хлопчатобумажной ткани, с разными родами загрязнителей: белковыми, жировыми и чернилами от шариковой ручки. Режимы стирки: 30 минут, число оборотов – 800. Это исследование было выполнено для изучения эффективности детергентов при стирке образцов ткани, а также для оценки степени повреждения волокон ткани.

С применением оптического микроскопа изучена структура поверхности образцов тканей, подверженных механической стирке в различных типах детергентов. На рисунке 1 представлены микрофотографии образцов ткани до и после стирки: а) волокна ткани до

стирки, 4-х кратное увеличение; б) волокна ткани после стирки порошком «Persil», 10-ти кратное увеличение; в) волокна ткани после стирки порошками «Faberlic» и «Baby max», 10-ти кратное увеличение. На рисунке 1б видны загрязнения чернилами (выделенная область). На рисунке 1в загрязнений не наблюдается, но волокна ткани слегка деформированы и растянуты.

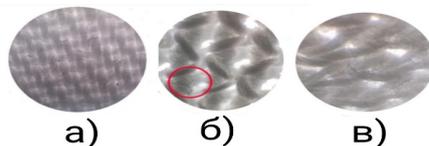


Рисунок 1 – Структура поверхности образцов ткани до и после стирки

Результаты стирки образцов ткани с различными типами загрязнений показали, что АПАВ менее эффективные, нежели НПАВ. Деформация и растяжение волокон ткани наблюдается во всех образцах, в том числе и контрольных. Это вызвано механическим воздействием на ткань во время стирки в стиральной машине.

Выводы

Выполненные исследования позволили установить закономерность эффективности детергентов от наличия в них анионных и неионогенных ПАВ. Наиболее эффективными и безопасными являются детергенты, содержащие в своем составе НПАВ.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрамзон, А. А. Поверхностно-активные вещества: свойства и применение / А. А. Абрамзон. – Л.: Химия, 1981 – Изд. 2-е. – 304 с.
2. Пестов, А. А. Учёные против мифов: как бытовая химия проникает в кровь и чем супердорогой порошок отличается от обычного [[https://urfu.ru./](https://urfu.ru/)] / А. А. Пестов // Материал информационного портала Е1.ru. – 2016. – Режим доступа: <https://urfu.ru/ru/news/17483/>. – Дата доступа: 19.03.2023

УДК 574.52.584

А. А. Григоренко

Научный руководитель: старший преподаватель С. Н. Боброва

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

Введение

Важность использования пресноводных рыб семейства карповые в качестве биоиндикаторов биологического загрязнения водоемов паразитарными объектами является ключевым этапом при мониторинге исследуемых территорий, так как представители ихтиофауны являются ценным пищевым ресурсом Республики Беларусь [1].

Биологическое загрязнение пресных вод – это актуальная проблема на сегодняшний день. Инвазивные водоемы претерпевают трансформацию трофических уровней, упрощая их за счет несвойственных паразитарных заболеваний, которые очень быстро распространяются и наносят ущерб не только водным экосистемам, но и наземным, так как большинство гельминтов имеют окончательных хозяев на суше, а рыбы, моллюски и амфибии являются лишь промежуточными или дополнительными хозяевами [2].