

6. Тайлакова Д.И, Мусаев Ш.Ш Состояния зубочелюстной системы детей, проживающих в различных условиях экологической среды // Сборник статей Международной научно-практической конференции “Актуальные вопросы стоматологии”, г.Уфа 2-3 июня 2017 г. – 2017. – С. 211-213.

7. Тайлакова Д.И. Скрининг-обследование полости рта детей с учётом характера региональных неблагоприятных факторов окружающей среды // Материалы научно-практической конференции. «Актуальные проблемы стоматологии». Наманган. 11 марта 2017 г. – 2017. – С. 211-213.

8. Тайлакова Д.И. Оценка распространённости гипоплазии зубов у детей 7-15 лет // Учебная практическая конференция с международным участием. “Актуальные вопросы в стоматологии”. Москва. 8 декабря 2017 г. – 2017.

9. Тайлакова Д.И. Определение эффективности метода анкетирования при выявлении характера влияния неблагоприятных экологических факторов на зубочелюстную систему у детей. // International Journal of Humanities and Natural Sciences. Медицина и здравоохранение. Россия. – 2017. – С.16-19.

10. Тайлакова Д.И. Влияние пестицидов и промышленных выбросов на течение некариозных поражений твёрдых тканей зубов у детей // Научно-практическая конференция с международным участием. “Актуальные вопросы в стоматологии”. Москва. 10 сентября 2018 г. – 2018.

УДК 61:001.89

**Хомякова Е.О., Попова О.С**  
**ИЗУЧЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА СИНТЕТИЧЕСКИХ**  
**МОЮЩИХ СРЕДСТВ С ЦЕЛЬЮ ВЫЯВЛЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛЬНО**  
**ОПАСНЫХ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА КОМПОНЕНТОВ**

Кафедра гигиены и экологии  
Уральский государственный медицинский университет  
Екатеринбург, Российская Федерация

**Homiyackova E.O., Popova O.S.**  
**CHEMICAL COMPOSITION OF SYNTHETIC DETERGENTS AND**  
**THEIR EFFECT ON THE HUMAN BODY AND THE ENVIRONMENT**

Department of Hygiene and Ecology  
Ural state medical university  
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: zhenyahomyackova@icloud.com

**Аннотация.** Синтетические моющие средства (СМС) играют значимую роль в жизни человека. В связи с широким распространением средств бытовой

химии и косметической продукции в современном мире и применением их в ежедневной жизни человека, вопросы их безопасности и качества особо актуальны. Была разработана анкета с целью выявления потребительского спроса и информированности о влиянии на здоровье человека и окружающую среду СМС, проведён опрос в Google-форме. По результатам опроса установлено, что большинство анкетированных не изучают состав приобретаемых средств и не знают его потенциально опасные компоненты. Также было отобрано и изучено 20 образцов синтетических моющих средств разных групп, изучена их маркировка и состав. Были выявлены такие потенциально опасные компоненты, как ПАВы, фосфаты, энзимы, оптические отбеливатели, консерванты, ароматизирующие добавки, потенциальные аллергены и т.д.

**Annotation.** Synthetic detergents (SD) play an important role in human life. In connection with the widespread use of household chemicals and cosmetics in the modern world and their use in everyday human life, the issues of their safety and quality are especially relevant. The questionnaire was developed in order to identify consumer demand and awareness of the impact of SD on human health and the environment, the survey was conducted in a Google form. According to the results of the survey, it turned out that most of the respondents don't study the composition of the purchased funds and don't know its potentially dangerous components. Also, 20 samples of synthetic detergents of different groups were selected and studied, their labeling and composition were studied. Potentially hazardous ingredients have been identified such as surfactants, phosphates, enzymes, optical brighteners, preservatives, fragrances, potential allergens, etc.

**Ключевые слова:** синтетические моющие средства, здоровье человека, окружающая среда, опасность.

**Key words:** synthetic detergents, human health, environment, danger.

## **Введение**

Синтетические моющие средства (СМС) играют в жизни человека огромную роль. Разнообразие данных средств на современном рынке благодаря научно-техническому прогрессу в наши дни приобретает колоссальные масштабы. Исследование является очень актуальным в связи с широким распространением средств бытовой химии и косметической продукции в современном мире и применением их в ежедневной жизни человека. Насущным является вопрос о том, какое влияние оказывают данные средства на организм человека и окружающую среду, ведь представить жизнь без этих средств в наше время очень сложно.

Бытовая химия – это подотрасль химической промышленности, которая занимается осуществлением разработки и производства химических средств

бытового назначения [8]. Она без сомнений является одним из главных достижений цивилизационного процесса. Средства бытовой химии помогают человеку практично и эффективно добиться чистоты.

Практически в каждом доме есть товары бытовой химии: стиральный и чистящий порошки, средства для мытья посуды, окон, пола, кухонных плит, средства для мытья посуды, и т.д.

Основной проблемой является то, что не все знают и задумываются о скрытой опасности, которую в себе несут данные средства, а также то, что чрезмерное их использование влечет за собой массу неприятных последствий, вызванных отравляющими токсинами, которые находятся в ее составе.

Химический состав бытовой химии разнообразен, он содержит в себе более 100 наименований активных элементов, имеющих биологически агрессивный характер и наносящих значительный вред здоровью человека [8].

Косметические товары - вещества или смеси веществ, предназначенные для нанесения на кожу человека, волосяной покров, ногти, или на зубы и слизистую оболочку полости рта с целью очищения, изменения внешнего вида, придания приятного запаха, и/или коррекции запаха, и/или сохранения в хорошем состоянии, и/или ухода за ними.

Утро каждого из нас начинается с гигиенических, моющих средств: мыло, шампунь, зубная паста, гель для душа и т.д. Каждый день все мы контактируем с теми, или иными синтетическими моющими средствами [5].

На нынешнем этапе развития косметологии изменяется не только структура ассортиментного перечня и потребления косметических средств, но и усовершенствование косметического сырья, его обновление удовлетворяет потребности населения в высокоэффективных косметических средствах полифункционального действия, но может привести к нежелательному появлению побочных эффектов.

Одна из существующих гипотез гласит, что первопричиной развития аллергических реакций является излишняя стерильность нашей сегодняшней среды обитания, в результате чего прослеживается нарушение нормального формирования иммунной системы человека. В связи с этим, выбор СМС, следует осуществлять крайне внимательно, изучая состав приобретаемого продукта [8].

**Цель исследования** - изучение состава средств бытовой химии, их влияние на здоровье человека и окружающую среду.

#### **Материалы и методы исследования**

Описательно-обзорное исследование. В качестве материалов исследования выступают результаты опроса - 164 анкеты. Объектами исследования являлись маркировка и состав 20 образцов синтетических моющих средств, указанный на упаковке, из них: 5 образцов стиральных порошков, 5 образцов средств для мытья посуды, 5 образцов зубных паст и 5 образцов шампуней. Оценка образцов проводилась в соответствии с требованиями и ТР ТС 009/2011 «О безопасности парфюмерно-косметической продукции», а также в соответствии с ГОСТ 32479-

2013 «Средства для стирки» и ГОСТ 32478-2013 «Товары бытовой химии». Используемые методы: онлайн опрос в Google-форме, аналитический метод и метод сравнительного анализа.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Online-опрос состоял из 8 вопросов, в нём приняло участие 164 человека.

По результатам опроса установлено, что большинство анкетированных 70,1% не изучают состав приобретаемых средств. 54,3% респондентов не знают потенциально опасные компоненты в химическом составе. 78% опрошенных утверждают, что пользуется СМС часто (несколько раз в день). Большая часть опрошенных (47,6%) не меняют СМС и пользуется любимыми фирмами.

Рассматривались потенциально опасные компоненты, указанные на маркировке синтетических моющих средств и потенциальное негативное воздействие при их высоком количественном содержании на организм человека и окружающую среду.

На рынке преобладает продукция следующих производителей:

- стиральные порошки: Ariel, Tide, Bimax, Миф, Ушастый нянь;
- средства для мытья посуды: AOS, Ariel, Biolan, Pril, Sorti;
- зубные пасты: Colgate, Splat, Sensodyne, Лесной бальзам, Новый жемчуг;
- шампуни: Nivea, Elseve, Pantene, Syoss, Schwarzkopf.

На основе анализа маркировки 5 образцов стиральных порошков было выявлено, что потенциально опасными ингредиентами в их составе являются: ПАВы, энзимы, оптические отбеливатели, фосфаты, ароматизаторы и потенциальные аллергены (бензилсалицилат, гексилкоричный альдегид, лимонен, линалоол, гексилциннамаль). Накапливаясь в тканях, эти вещества могут вызвать нежелательные для человека негативные последствия (например, различные аллергические реакции). В составе сточных вод, вредные вещества попадают в окружающую среду, где также могут проявить свои опасные свойства.

На основе анализа маркировки 5 образцов средств для мытья посуды было выявлено, что потенциально опасными ингредиентами в их составе являются: ПАВы, Е386, консерванты, ароматизаторы, потенциальные аллергены (гексилкоричный альдегид, линалоол). Средства для мытья посуды – это один из самых опасных видов бытовой химии. Они не особо токсичные, однако имеют прямой контакт с продуктами питания, попадая в еду с «чистых» тарелок [9].

На основе анализа маркировки 5 образцов зубной пасты было выявлено, что потенциально опасными ингредиентами в их составе являются: Е170, Sodium Methylparaben, Sodium Propylparaben (парабены), Limonene (потенциальный аллерген), **Sodium Lauryl Sulfate**, Aroma, PEG-8, **Triclosan**, **Cl 19140**, Sodium fluoride, PEG-32, Titanium Dioxide(E-171).

Данные вещества, обладая хорошей проникающей способностью и могут проникать в слизистую полости рта и накапливаться как канцероген, разрушать естественную микрофлору ротовой полости, вызывать аллергические реакции и так далее.

На основе анализа маркировки 5 образцов шампуней было выявлено, что потенциально опасными ингредиентами в их составе являются: **CI 19140**, Ammonium Lauryl Sulfate (ALS), Sodium Hydroxide, PEG-55, Limonene (потенциальный аллерген), Linalool (потенциальный аллерген), Benzylalcohol, Propylenglycol, Parfum, Alpha-isomethylionone, Hexyleneglycol, ВНТ. Данные вещества удаляют не только загрязнения, но и полезные естественные компоненты с кожи, нарушая ее защитную функцию, могут вызывать раздражение кожи, обладать канцерогенным действием.

#### **Выводы:**

По результатам опроса можно сделать вывод о том, что большинство респондентов не изучают состав СМС, не знают о потенциально опасных компонентах, указанных на маркировке, пользуются синтетическими моющими средствами часто и не меняют их.

Все синтетические моющие средства, так или иначе, наносят вред организму человека и окружающей среде. Поэтому нужно подходить к выбору данных средств с особой ответственностью, уделять внимание маркировке и химическому составу. Потенциально опасное воздействие на человека, описанных выше химических компонентов, в основном заключается в проявлении аллергических реакций, снижении иммунитета, раздражении слизистых оболочек, головную боль, головокружение, тошноту, а самым опасным возможным воздействием, конечно же, является канцерогенное. Химические компоненты из составов СМС также могут наносить вред окружающей среде, обладают накопительным действием, способствуют загрязнению почвы, цветению и загрязнению воды.

#### **Список литературы:**

1. Средства для стирки: ГОСТ 32479-2013 от 01.01.2015.
2. Товары бытовой химии: ГОСТ 32478-2013 от 01.01.2015.
3. О безопасности парфюмерно-косметической продукции: ТР ТС 009/2011 от 23.09.2011.
4. Глушков А.О. Скрытые опасности товаров бытовой химии / Глушков А.О., Калугина И.Ю. // Сборник материалов Второй Всероссийской с международным участием научно-практической конференции молодых ученых и студентов. – 2019. – С. 79-85.
5. Мацаева И.А. Химический состав синтетических моющих средств и их влияние на живые организмы / Мацаева И.А., Ахмадова Х.Х // Материалы II Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 100-летию ГГНТУ. Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова. – 2019. – С. 252-258.
6. Орлин Н.А. Исследование ингредиентного состава современных зубных паст / Орлин Н.А., Воейкова Е.А. // Журнал: Современные наукоёмкие технологии №12. Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых. – 2014. – С. 110-111.

8. Рослякова А.Ю. Анализ маркировки и безопасности состава шампуней / Рослякова А.Ю., Власова Е.Н. // Журнал: Молодые ученые – развитию национальной технологической инициативы. Ивановский государственный политехнический университет. – 2020. – С. 570-572.

9. Согдаева А.И. Влияние бытовой химии на человека / Согдаева А.И., Преликова Е.А. // Сборник научных статей 4-й Международной научной конференции студентов и молодых ученых. Юго-Западный государственный университет. – 2019 – С. 91-94.

10. Шевцова Р.Г. Влияние синтетических моющих средств на человека и окружающую среду / Шевцова Р.Г., Стукова Д.А // Сборник докладов Международной научно-технической конференции. Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова. – 2020. – С. 49-52.

**Маслова А.С., Хусточка П.А., Нефедова Ю.Н.  
ОЦЕНКА ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ УЧАЩИХСЯ 1-4 КЛАССОВ,  
РАЗБОР ВЛИЯНИЯ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ В ДЕТСТВЕ НА  
БУДУЩЕЕ ЧЕЛОВЕКА.**

Кафедра гигиены и профессиональных болезней  
Уральский государственный медицинский университет  
Екатеринбург, Российская Федерация

**Maslova A.S., Khustochka P.A., Nefedova Ju.N.  
ASSESSMENT OF FOOD BEHAVIOR OF STUDENTS OF 1-4 CLASSES,  
ANALYSIS OF THE IMPACT OF EATING BEHAVIOR IN CHILDHOOD  
ON THE FUTURE OF A PERSON**

Department of Hygiene and Occupational Diseases  
Ural state medical university,  
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: [khustochkapolina98@icloud.com](mailto:khustochkapolina98@icloud.com)

**Аннотация.** В данной статье приведен анализ пищевого поведения у школьников, обучающихся в 1-4 классах. Для исследования использовался опросник, созданный нами для совместного прохождения детей с родителями. У многих детей выявлено нарушение пищевого поведения, что свидетельствует о низкой осведомленности родителей и важности сбалансированного питания.

**Annotation.** This article provides an analysis of eating behavior in students in grades 1-4. For the study, we used a questionnaire created by ourselves for the joint study of children with their parents.