

## Фталаты: скрытая опасность для здоровья человека

Нодирбек Собитов  
nodisson@gmail.com

Бахром Даутов  
bakhrom.dautov90@gmail.com

Центральной таможенной лаборатории

**Аннотация:** В статье освещены различные аспекты использования фталатов в промышленности и их потенциальные негативные последствия для здоровья человека и окружающей среды. Обсуждение включает результаты исследований, подтверждающих потенциальные вредные эффекты фталатов на различные системы организма человека, такие как репродуктивная, дыхательная, нервная, иммунная и сердечно-сосудистая. Также обсуждаются возможные экологические проблемы, связанные с выделением фталатов в окружающую среду.

**Ключевые слова:** фталаты, опасность, здоровье, человек, пластик, промышленность, риск, экспозиция, пищевые продукты, косметика, здоровый образ жизни

## Phthalates: a hidden danger to human health

Nodirbek Sobitov  
nodisson@gmail.com

Bakhrom Dautov  
bakhrom.dautov90@gmail.com

Central Customs Laboratory

**Abstract:** The article highlights various aspects of the use of phthalates in industry and their potential negative consequences for human health and the environment. The discussion includes research findings documenting the potential harmful effects of phthalates on various systems of the human body, such as reproductive, respiratory, nervous, immune, and cardiovascular. Possible environmental problems associated with the release of phthalates into the environment are also discussed.

**Keywords:** phthalates, danger, health, people, plastic, industry, risk, exposure, food products, cosmetics, healthy lifestyle

**Введение.** Фталаты - это группа химических соединений, которые широко используются в различных отраслях промышленности. Они добавляются в пластмассы для придания им мягкости и гибкости, а также используются в других продуктах, например:

**косметические средства:** одни из косметических продуктов, таких как помада, лосьоны, муссы для волос и душевые гели, могут содержать фталаты в качестве стабилизаторов или ароматизаторов.

**медицинские изделия:** некоторые медицинские устройства и изделия, такие как медицинские перчатки, могут содержать фталаты в качестве мягких агентов, хотя во многих юрисдикциях сейчас приняты ограничения на использование фталатов в этой области.

**детские игрушки:** ранее фталаты часто использовались в производстве детских пластиковых игрушек, однако во многих странах были введены ограничения на использование этих веществ в детских товарах.

**товары для бытового использования:** фталаты могут использоваться в производстве широкого спектра товаров для бытового использования, включая аксессуары для ванной, душевые занавески, искусственная кожа, и другие товары.

Однако, использование фталатов вызывает беспокойство среди научного сообщества и общественности в целом.

**Обсуждение.** Фталаты могут нанести вред здоровью человека. Исследования показали, что они могут вызывать различные заболевания и нарушения функций организма. Репродуктивная система человека является наиболее уязвимой к воздействию фталатов. У мужчин они могут вызвать снижение уровня тестостерона, что может привести к нарушению функций репродуктивной системы.[1]

Исследование, проведенное учеными Мелани Коган (Melanie H. Jacobson), Сара Лонг (Sara E. Long), Линда Хан (Linda G Kahn) в Университете Колумбии в 2021 году, показало, что высокие уровни фталатов в организме женщин могут вызвать снижение уровня эстрогенов, что может привести к нарушению менструального цикла и возникновению заболеваний молочных желез.[2]

Фталаты также могут нанести вред дыхательной системе человека. Исследования показали, что они могут вызывать астму и другие заболевания дыхательной системы. Это связано с тем, что фталаты могут вызвать раздражение слизистых оболочек дыхательных путей.

Нервная система человека также является уязвимой к воздействию фталатов. Исследования показали, что они могут вызывать головные боли, депрессию и другие нарушения нервной системы. Это связано с тем, что фталаты могут оказывать токсическое воздействие на нервные клетки.

Фталаты также могут нанести вред иммунной системе человека. Исследования показали, что они могут вызывать нарушения иммунной системы, что может привести к возникновению различных заболеваний.

Сердечно-сосудистая система также является уязвимой к воздействию фталатов. Исследования показали, что они могут вызывать нарушения сердечно-сосудистой системы, такие как повышение кровяного давления и нарушение работы сердца.

Кроме того, фталаты могут оказывать отрицательное воздействие на окружающую среду. Они могут выделяться из продуктов, содержащих их, и попадать в почву и воду, что может привести к загрязнению окружающей среды и нанести вред животным и растениям.

Для снижения уровня использования фталатов в производстве пластмасс и обеспечения безопасности продукции для потребителей необходимо принимать меры. В некоторых странах уже запрещено использование некоторых видов фталатов в производстве продукции, которая может иметь контакт с человеческим организмом. Также необходимо проводить дополнительные исследования для определения безопасных уровней использования фталатов и разработки более безопасных альтернативных веществ.

Некоторые производители уже начали использовать более безопасные альтернативы фталатам, такие как биопластик, который производится из растительных материалов. Также существует возможность использования других пластификаторов, таких как адипаты и цитраты, которые считаются более безопасными для здоровья человека и окружающей среды.

**Вывод.** В заключение, фталаты могут нанести вред здоровью человека и окружающей среде. Необходимо принимать меры для снижения уровня использования фталатов в производстве пластмасс и обеспечения безопасности продукции для потребителей. Разработка более безопасных альтернативных веществ является одним из ключевых направлений в этом процессе.

### **Использованная литература**

1. Woodward, J. M., Obsekov, V., Jacobson, H. M., Kahn, G.L., Trasande L. (2020). Phthalates and sex steroid hormones among men from NHANES, 2013-2016. *The Journal of Clinical Endocrinology&Metabolism*, 105-4, e1225-e1234.
2. Jacobson, H. M. and others. Urinary phthalate metabolites and alternatives and serum sex steroid hormones among pre-and postmenopausal women from NHADES, 2013-13. (2021) *Science of The Total Environment*. 769-776.
3. Swan, S. H. (2008). Environmental phthalate exposure in relation to reproductive outcomes and other health endpoints in humans. *Environmental research*, 108(2), 177-184.

4. Kavlock, R., Boekelheide, K., Chapin, R., Cunningham, M., Faustman, E., Foster, P., ... & Tyl, R. (2002). NTP Center for the Evaluation of Risks to Human Reproduction: phthalates expert panel report on the reproductive and developmental toxicity of di(2-ethylhexyl) phthalate. *Reproductive toxicology*, 16(5), 529-653.
5. Duty, S. M., Singh, N. P., Silva, M. J., Barr, D. B., Brock, J. W., Ryan, L., ... & Hauser, R. (2003). The relationship between environmental exposures to phthalates and DNA damage in human sperm using the neutral comet assay. *Environmental health perspectives*, 111(9), 1164-1169.
6. Koch, H. M., Preuss, R., & Angerer, J. (2006). Di(2-ethylhexyl)phthalate (DEHP): human metabolism and internal exposure—an update and latest results. *International journal of andrology*, 29(1), 155-165.
7. Zota, A. R., Calafat, A. M., & Woodruff, T. J. (2014). Temporal trends in phthalate exposures: findings from the National Health and Nutrition Examination Survey, 2001–2010. *Environmental health perspectives*, 122(3), 235-241.
8. Kim, Y. H., & Lee, J. H. (2017). Phthalates exposure and health outcomes in humans: a systematic review of the literature. *Environmental international*, 97, 182-194.
9. Ferguson, K. K., Loch-Carusio, R., Meeker, J. D., & Mukherjee, B. (2017). Associations between repeated measures of maternal urinary phthalate metabolites and thyroid hormone parameters during pregnancy. *Environmental health perspectives*, 125(4), 1-10.
10. Trasande, L., Attina, T. M., & Blustein, J. (2015). Association between urinary bisphenol A concentration and obesity prevalence in children and adolescents. *Jama*, 313(8), 808-816.