

УДК 504.75

НЕГАТИВНОЕ ВЛИЯНИЕ ОТКРЫТИЙ В СОВРЕМЕННОЙ ХИМИИ НА ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА.

Волощук Д.Р., студент гр. ХНб-171, II курс
Научный руководитель: Золотухина Н.А., к.х.н., доцент
Кузбасский государственный технический
университет имени Т.Ф. Горбачева.
г. Кемерово

Химия сопровождает человека с незапамятных времён. Первые открытия в этой области совершались ещё до нашей эры и продолжают совершаться по настоящее время.

На рубеже нового времени произошло формирование химии как отрасли производства, что позволило ускорить развитие химии как науки. Однако с середины прошлого века химическое производство встретило ряд экологических вопросов и проблем [1], например:

- залив Минамата (Япония) - тысячи людей отравились солями метилртути из морепродуктов (1950-е годы). Возникновение болезни Минамата. На сегодняшний день методов лечения от этой страшной болезни, появившейся по вине человека, не найдено;
- «Безмолвная весна» Карсон – гибель птиц в США из-за хлорорганических пестицидов (1960-е годы);
- авария в Севезо (Италия) – тысячи людей пострадали от попавших в них диоксинов и фуранов (1976г.);
- авария в Чернобыле – рост заболеваний щитовидной железы и рака в СНГ и Европе (1986г.). До сих пор людям небезопасно жить в районе Чернобыля, употреблять произведённые там продукты питания, пить воду из местных водоёмов;
- взрыв на химическом заводе Цзылинь – большое количество выброса в атмосферу бензола (рак легких) (2005г.).

Произошедшие катастрофы, рост заболеваний, связанных с химической промышленностью, нередкая недобросовестность и человеческий фактор повлияли на восприятие обществом химии и её применения. Многочисленные исследования помогли распознать и стандартизировать использование опасных и ядовитых веществ, однако для изучения новых открытий требуется время.

На данный момент, в состав многих веществ, используемых и применяемых в быту ежедневно, входят разного рода Е-добавки (усилители вкуса, красители и др.), с которыми обычный покупатель мало знаком. Это касается не только продуктов питания, бытовой химии, но и фармацевтических препаратов. Таким образом, человек, даже не связанный с химическим производством, напрямую подвергается их негативному воздействию почти ежедневно.

Подобное влияние испытывает не только человек индивидуально, но и человечество, и окружающая нас среда.

Приведем некоторые примеры влияния химически токсичных веществ на человека [2]:

1. в крови 90% людей содержатся следы перфторированной кислоты (ПФК). В 2006 году Организацией по защите окружающей среды США (ОЗС) рекомендовано внести ПФК в список потенциальных канцерогенов. Она токсична для почек, а у животных это вещество вызывает репродуктивные проблемы и задержку роста;
2. многочисленные исследования свидетельствуют, что такой компонент, как бисфенол А, обычно используемый для производства пластика, нарушает течение беременности у мышей и, по-видимому, способен вызывать проблемы деторождения у людей;
3. исследования показали, что полибромный дифенил эфир, который применяется в качестве средства от возгорания в телевизорах, компьютерных платах и корпусах, пенах и тканях, быстро накапливается в молоке женщин. Доказано, что это вещество вызывает рак щитовидной железы и нарушает формирование нервной системы у подопытных животных.

Последствия действия вредных веществ на живые организмы зависит от следующих факторов: химических и физических свойств соединений; дозы загрязняющих веществ; времени их воздействия; индивидуальных особенностей организма и др.

Специфическое действие некоторых веществ обусловлено участием химических элементов в определенных биохимических реакциях в живых организмах. Как правило, оно проявляется или при резком дефиците этих веществ, или при воздействии их на организм в высоких концентрациях.

Виды специфического воздействия химических веществ на живые организмы довольно разнообразны. Однако все их можно отнести к следующим: канцерогены (вещества, вызывающие рак); реагенты, нарушающие гормональный баланс и разрушающие центральную нервную систему; яды, которые влияют на репродуктивную способность; психотропные препараты.

Возможно также и неспецифическое влияние химических веществ на живые организмы. Оно наблюдается при воздействии малых концентраций этих веществ в течение длительного времени, что приводит к обострению возникновения болезней, вызванных причинами, не связанными с нарушением биохимических процессов, но протекающих с участием данных веществ. Отсюда: возникновение хронических заболеваний, нарушение дисгармонии и функционирования организма в целом [3].

Продукты питания, загрязненные тяжелыми металлами, пестицидами, ядохимикатами, нередко приводят к таким заболеваниям, как бронхиальная астма, туберкулез, острые респираторные инфекции, болезни органов пищеварения и др.

В настоящее время примерно около 50 веществ, применяемых в промышленности, повышает риск заболевания раком. Анализ тенденций и дина-

мики различных показателей здоровья населения свидетельствует об увеличении уровня заболеваемости как взрослого, так и детского населения (уменьшение средней продолжительности жизни) [4].

Основными источниками стойких органических загрязнителей (СОЗ) и других токсичных веществ являются производство текстиля, бумаги и картона, катализаторов, хлорированных химикатов, добыча нефтепродуктов, металлургия, кирпичное, стекольное, керамическое производство, сжигание твёрдых и жидких топлив, пласт- и биоматериалов, применение красителей и отбеливателей, пестицидов, переработка металлов и нефти, а также размещение устаревших отходов выше перечисленных производств [1].

В настоящее время негативное воздействие химических веществ, с которыми человек сталкивается ежедневно, вызывает беспокойство у ученых во всем мире. Опасность представляют не только какие-либо конкретные вещества известные по физико-химическим свойствам как таковые, но не до конца выявлены последствия взаимодействия между собой этих веществ. Свидетельство этому является постоянно появляющиеся факты, свидетельствующие о том, что смеси химикатов часто действуют самым неожиданным образом. Они также могут, вступая в реакцию, производить совершенно новые соединения, опасные для здоровья людей. Именно из-за таких продуктов питания и средств бытовой химии мы ежедневно ведем химическую войну с собственным организмом [1].

Негативное воздействие на человеческий организм, т.е. его «загрязнение» различными химическими веществами, а также продуктами химических производств, что становятся привычными явлениями для всех нас. Это касается и воздействия на окружающую среду, в которой человек осуществляет свою деятельность. Несмотря на это, развитие химии, как и любая другая наука, приносит пользу для человека и его окружения. Прежде всего, речь идет о развитии химических технологий во многих областях человеческого знания, например в области медицины, а именно развития биохимических технологий в ней. Но решение конкретных экологических проблем, вредные факторы производства, последствия применения тех или иных веществ, либо не рассматриваются должным образом, либо остаются незамеченными, что в конечном итоге ведёт к негативному влиянию на человека и среду его обитания.

Список литературы:

1. Химия, человек и окружающая среда [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://www.chem.msu.ru/rus/elibrary/chemistry-environm.pdf>
2. Влияние химических веществ на человека [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <https://works.doklad.ru/view/qY7ugdPRbu4.html>
3. Действие химически веществ на организмы. Токсичность [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://www.activestudy.info/dejstvie-ximicheskix-veshhestv-na-zhivye-organizmy-toksichnost>

4. Влияние проблем экологии на здоровье современного человека и пути их решения [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=879244>