

**Т. И. Цыбранкова**, к. т. н., доцент  
*tamar8230@mail.ru;*

**К. И. Локтева**, к. т. н., доцент  
*Loktevaki2016@mail.ru*

*Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации, г. Гомель, Республика Беларусь*

## **ОСОБЕННОСТИ СВОЙСТВ БЕЗОПАСНОСТИ КЕРАМИЧЕСКОЙ ПОСУДЫ**

Безопасность использования товара характеризует защищенность человека от воздействия опасных и вредных факторов для его здоровья. Обязательные требования к керамической посуде, направленные на обеспечение безопасности для жизни,

здоровья и имущества населения и охраны окружающей среды, изложены в ГОСТ 28390-89 [1] и ГОСТ 28391-89 [2].

С учетом указанного в ТНПА, а также положений товароведения, свойства безопасности керамической посуды целесообразно подразделить на следующие виды: химическая, радиационная, термическая и механическая безопасность.

*Химическая безопасность* керамических изделий определяется видом глазури, керамических красок и декора. Керамическая посуда не оказывает вреда, пока ее поверхность остается целостной. При образовании небольшого скола или царапины в пищу могут выделяться вредные вещества. Неправильно составленные, нанесенные, примененные и обожженные глазури могут являться источником химической опасности. Поверхность изделий, соприкасающаяся с пищевыми продуктами, должна быть кислотостойкой. Выделение свинца и кадмия на внутренних поверхностях изделий, соприкасающихся с пищевыми продуктами, не должно превышать значений, приведенных в табл. 1.

**Таблица 1 – Предельно допустимое количество токсичных элементов керамической посуды**

Форма и размер керамической посуды	Предельно допустимое количество			
	свинца		кадмия	
	мг/дм <sup>2</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	мг/дм <sup>2</sup>	мг/дм <sup>3</sup>
Плоские изделия	1,7	–	0,17	–
Мелкие и средние полые изделия	–	5,0	–	0,5
Крупные полые изделия	–	2,5	–	0,25

Известно, что свинец является канцерогеном для организма, он относится к наиболее опасным типичным токсическим элементам. Свинец проникает в организм человека через желудочно-кишечный тракт и легкие. Порог токсичности свинца равен 1 мг в сутки. Летальная (смертельная) доза составляет 10 000 мг. Наиболее ранним признаком свинцовой интоксикации является проникновение свинца в нервные и мышечные клетки с образованием соединений, создающих клеточный барьер для проникновения в них ионов кальция. Развивающиеся на основе этого парезы и параличи служат признаками свинцовой интоксикации. Наиболее уязвимыми «мишенями» при воздействии свинца являются кровеносная, нервная, пищевари-

тельная, половая системы, печень, почки, головной мозг. Особенно опасны скрытые хронические отравления свинцом у детей, проявляющиеся в виде неврологических расстройств, нарушений психомоторики и внимания.

Кадмий – один из самых токсичных тяжелых металлов, отнесен ко 2-му классу опасности – «высокоопасные вещества». Как и другие тяжелые металлы, кадмий имеет тенденцию к накоплению в организме. Кадмий вызывает у человека токсические проявления умеренной и средней тяжести, может поражать почки и влиять на кровяное давление, являясь одним из факторов развития гипертонии. Кроме того, он является канцерогеном.

*Радиационная безопасность* обуславливается для керамических изделий потенциальной опасностью используемых стронциевых, свинцовых, циркониевых и других глазурей. Такие глазури имеют значительный радиационный фон, иногда превышающий природный в десятки раз, они способны, разрушаясь, образовывать микроскопические радиоактивные частицы, которые с пищей могут попасть внутрь организма и вызвать внутренне облучение, которое на порядок опаснее, чем внешнее. Более опасным радионуклидом является стронций, так как период его биологического полувыведения составляет около 20 лет. Основная часть этого элемента накапливается в костях, в большей степени откладывается в молодых, что приводит к различным видам заболеваний.

*Термическая безопасность* керамической посуды обуславливается термостойкостью. Термостойкость фарфоровых изделий должна быть не менее 185 °С, фаянсовых изделий с цветной глазурью – не менее 115 °С, фаянсовых изделий с бесцветной глазурью – 125 °С.

*Механическая безопасность* изделий из керамики определяется тщательностью обработки изделий и особенностями конструкции. В конструкции изделий не должно быть острых деталей, которые могут являться источником порезов при пользовании и уходе за керамической посудой. Приставные детали керамической посуды должны быть прочно прикреплены к корпусу изделия.

С учетом проведенного анализа литературных источников номенклатура свойств безопасности керамической посуды включает 4 группы свойств (химическая, радиационная, механи-

ческая и термическая безопасность) и 7 единичных свойств (ПДК свинца, ПДК кадмия, кислотостойкость, уровень содержания радиоактивных элементов, закругленность краёв и кромок изделия, прочность крепления приставных деталей, термостойкость).

Разработанная номенклатура свойств безопасности керамической посуды рекомендуется к использованию при проведении её санитарно-гигиенической оценки качества.

#### **Список использованных источников**

1. Изделия фарфоровые. Технические условия : ГОСТ 28390-89. – Введ. 1991-01-01. – Москва : Изд-во стандартов, 1990. – 13 с.
2. Изделия фаянсовые. Технические условия : ГОСТ 28391-89. – Введ. 1991-01-01. – Москва : Изд-во стандартов, 1990. – 16 с.