



# МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ РТУТИ В СРЕДАХ- ИМИТАНТАХ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АНАЛИЗАТОРА РА-915М С ПРИСТАВКОЙ РП-92

**Докладчик: Дребенкова И.В., с.н.с., к.т.н.**

Кузовкова А.А., зав.лаб., к.б.н.

Велентей Ю.Н., м.н.с.

Плешкова А.А., м.н.с.

Черник Д.В., вед.химик

Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр гигиены», г. Минск, Республика Беларусь



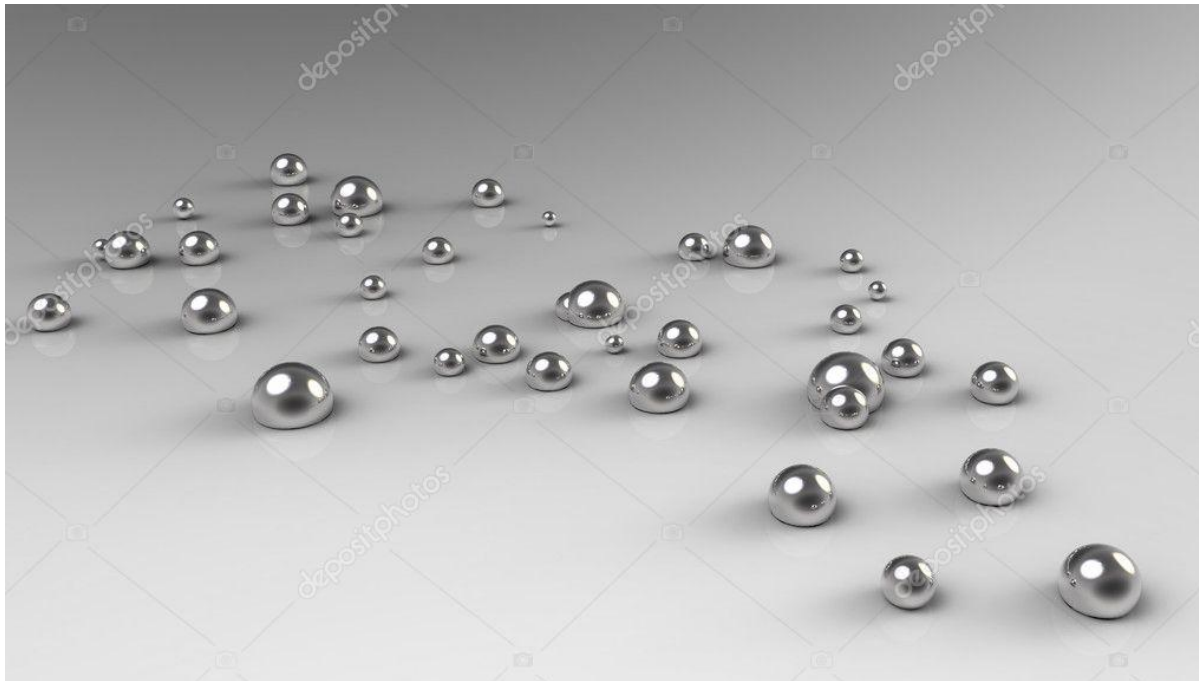
В странах Евразийского экономического союза действует технический регламент **ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки»**, который регламентирует уровни миграции токсичных элементов из упаковки в модельные среды, имитирующие пищевые продукты, однако в нем нет никаких упоминаний о биоразлагаемой упаковке, соответственно, в актуализированном по состоянию на 10.11.2020 перечне стандартов к ТР ТС 005/2011 нет методов оценки ее безопасности.



**Задание 02.09** «Разработать и научно обосновать метод гигиенической оценки упаковки и материалов, контактирующих с пищевой продукцией, включая биоразлагаемые»  
Отраслевой научно-технической программы «Гигиеническая безопасность».



**Ртуть (Hg)** - токсичный элемент, потенциально способный мигрировать из упаковки в пищевые продукты.





**Цель исследований - разработка  
методических подходов к  
определению концентрации ртути в  
средах-имитантах пищевой продукции  
с использованием  
анализатора РА-915М  
с приставкой РП-92**



Испытания проводили с помощью анализатора ртути РА-915М с приставкой «РП-92» (производство Группы компаний «ЛЮМЭКС», Российская Федерация). В анализаторе реализован современный вариант дифференциальной атомно-абсорбционной спектроскопии с зеемановской коррекцией неселективного поглощения. Приставка «РП-92» реализует технику «холодного пара». При использовании многоходовой кюветы анализатора достигается ультранизкий инструментальный предел обнаружения (0,5 нг/л) .





## **Объекты исследований :**

водные модельные среды (холостые пробы):

- 1) пробы дистиллированной воды;
- 2) пробы деионизованной воды.





**Предмет исследований —**  
предел обнаружения ( $c_{\min}$ ) и  
предел определения ( $c_{\lim}$ ) Hg в  
деионизованной и дистиллированной воде,  
полученные с использованием  
анализатора ртути  
РА-915М с приставкой «РП-92»





- **Предел обнаружения —  $3 S_0$ ,**
- **предел определения —  $10 S_0$ ,**
- где  $S_0$  — стандартное квадратичное отклонение (далее — СКО) при измерении сигнала холостого опыта.

Предел определения аналита, полученный с использованием установленных условий анализа, является **чувствительностью методики.**



Пределы обнаружения ( $c_{\min}$ ,  $3 S_o$ ) и определения ( $c_{\lim}$ ,  $10 S_o$ ) ртути в деионизованной и дистиллированной воде с использованием анализатора ртути РА-915М с приставкой «РП-92»

Водная модельная среда	$c_{\min}$ , $3 S_o$ , мг/дм <sup>3</sup>	$c_{\lim}$ , $10 S_o$ , мг/дм <sup>3</sup>
Деионизованная вода	0,0092	0,0306
Дистиллированная вода	0,0363	0,1209



- **Вывод:** Полученные результаты показывают, что приготовление модельных сред на основе деионизованной воды позволяет снизить в 4 раза пределы обнаружения и определения Hg при использовании анализатора ртути РА-915М с приставкой «РП-92».