

ЧАСТНОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ
УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ДАРИДА»
(Частное предприятие «Дарида»)

Ул. Линейная 1а, 223028, агр. гор. Ждановичи
Минский район, Минская область
Тел. (017) 500 16 16, факс (017) 500 16 19
e-mail: office@darida.by, http://darida.by
р/с BY84PJCB30120035081000000933
ОАО «Приорбанк» ЦБУ 101 код 749
г. Минск, ул. Тимирязева, 65А, МФО PJCBY2X
УИП 100162220 ОКНЮ 145662196

PRIVATE PRODUCTION UNITARY
ENTERPRISE «DARIDA»
(Private enterprise «Darida»)

1a Lineynaya str., Zhdanovitchi, Minsk reg.,
Republic of Belarus, 223028
Tel. (+375 07) 500 16 16, fax (+375 17) 500 16 19
e-mail: office@darida.by, http://darida.by
Acc.: BY84PJCB30120035081000000933 Joint Stock Company
«PRIORBANK» center of bank services 101
BIC: PJCBY2X, 65A, Timiryazeva str., Minsk
Reg. No.: 100162220

Исх. № 194 от 06.03.2026г.

В Евразийскую экономическую
комиссию

Считаем излишним нормировать для детских вод основные ионы за исключением натрия.

Жёсткое нормирование в питьевой воде для детей ряда природных веществ, основных ионов, таких как – кальций и магний установленное ТР ЕАЭС 044/2017 противоречит содержанию данных веществ в почвах и горных породах, другим нормативным документам действующих в нашей стране и за рубежом, физиологической потребности в них, и требованиям самого ТР ЕАЭС 044. Остановимся кратко на каждом из данных пунктов:

1. Общий химический состав земной коры определяют немногие химические элементы. Всего лишь восемь элементов – O, Si, Al, Fe, Ca, Na, Mg и K – распространены в земной коре в весовом количестве более 1 %. В сумме они составляют (по данным разных исследователей) 98–99,5 % массы земной коры, то есть почти всю земную кору. Кальций и магний составляют соответственно 3,6 и 2,1 % по массе. Кларки данных элементов в поверхностных и подземных водах суши, весьма значительны, и согласно исследованиям (А. П. Виноградова (1967), В. Н. Иваненко и А. П. Лисицина (1979), В. В. Гордеева (1983)) составляют соответственно 12 и 2,9 ppm. Элементы входят в десятку самых распространенных в гидросфере вод суши. Кальций и магний, наряду с гидрокарбонатами, сульфатами, хлоридами, натрием и калием отнесены к основным ионам природных питьевых вод. Являются макроэлементами, то есть элементами, которые на 80-98 % определяют солесодержание воды, её минерализацию. Кроме того, данные компоненты являются эссенциальными макроэлементами, то есть веществами необходимыми для жизнедеятельности организма, дисбаланс которых приводят к патологическим отклонениям в организме.

ВЫВОД 1: *учитывая широкое, повсеместное распространение кальция и магния в земной коре, поверхностных и подземных водах их присутствие в воде для детского питания имеет природный характер и свойственно большинству природных вод. Данные элементы не оказывают негативного влияния на организм человека любого возраста, в тех концентрациях, которые присущи*

большинству пресных вод с минерализацией до 1 г/л.



Евразийская экономическая
комиссия
№ 4059 от 13.03.2026 10:17
бл

2. В России с 2021 года введены в действие Методические рекомендации МР 2.3.1.0253-21 "Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации" (утв. Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека 22 июля 2021 г.).

Согласно данному нормативному документу (НД) кальций и магний отнесены к необходимым макроэлементам. В частности, указано, что кальций необходимый элемент минерального матрикса кости, играет ведущую роль в нервной проводимости и процессе свертывания крови, участвует в мышечном сокращении. Дефицит кальция приводит к деминерализации позвоночника, костей таза и нижних конечностей, повышает риск развития остеопороза.

Его физиологическая потребность для детей - от 400 до 1200 мг/сутки.

Магний является кофактором многих ферментов углеводно-фосфорного и энергетического обменов, участвует в синтезе белков, нуклеиновых кислот, обладает стабилизирующим действием для мембран, необходим для поддержания гомеостаза кальция, калия и натрия. Его недостаток приводит к гипомагниемии, повышению риска развития гипертонии, болезней сердца.

Физиологическая потребность для детей - от 55 до 400 мг/сутки.

Согласно действующему СанПиН 1.2.3685-21 на питьевую воду систем централизованного водоснабжения концентрация кальция в воде не нормируется, а допустимая концентрация магния составляет 50 мг/л. При этом лимитирующим показателем вредности являются не санитарно-токсикологический признак, а органолептический привкус).

НД стран Европы, США, Австралии, Финляндии, Канады, Китая, Японии и в руководстве по качеству питьевой воды ВОЗ концентрации кальция и магния в питьевой воде не нормируются.

В отчёте, опубликованном ВОЗ «Нутриенты в питьевой воде», в разделе «Питательные вещества в питьевой воде: роль в питании младенцев и детей раннего возраста» приводится рекомендуемая доза кальция в **210 мг** (для детей на искусственном вскармливании – 315 мг/день), 270 мг и **500 мг** соответственно для детей 0-6, 7-12 месяцев и 1-3 лет. Рекомендуемая доза потребления магния установлена **30 мг** (для детей на искусственном вскармливании – 35 мг) и 75 мг (0-6 и 7-12 месяцев), для детей 1-3 лет суточная рекомендуемая доза установлена на уровне **80 мг**. Научный комитет по продуктам питания рекомендует 325-910 мг/л кальция и 33-88 мг/л магния (Научный комитет по продуктам питания. Отчет Научного комитета по продуктам питания по пересмотру принципиальных требований к смесям для грудных детей и детей более старшего возраста SCF/CS/NUT/IF/65, 2003). В связи с этим отдельных ограничений по содержанию кальция и магния установлено не было. Тем не менее, в Швейцарии были установлены ПДК по кальцию и магнию: **200 и 40 мг/л соответственно**.

Таблица 1. Микроэлементы в материнском молоке и питьевой воде

Наименование компонента, мг/л	Материнское молоко (Лоурэнс& Лоурэнс)	Руководство по качеству питьевой воды, 4 изд (ВОЗ 2017)	ЕС, Научный комитет продуктов питания	Нутриенты в питьевой воде (младенцы и дети раннего возраста)
Кальций	280	нет рекомендаций	325-910	210-500
Магний	30	нет рекомендаций	33-98	30-80

Таким образом, учитывая гармонизацию нормативной документации (НД) на питьевую воду, как в нормативной базе РФ, так и с другими странами, а также многочисленные исследования допустимой концентрации данных элементов в питьевой воде в том числе для детского питания, необходимо отметить, что допустимые по ТР ЕАЭС 044/2017 концентрации в воде для детского питания кальция и магния не соответствуют нормативной базе. Данные элементы, не нормируемые в питьевой воде большинства стран неоправданно жёстко нормируются действующим ТР ЕАЭС 044/2017.

Представляется нелогичным разница в нормировании кальция и магния в двух основополагающих нормативных документах на питьевую воду РФ. Поскольку СанПиН 1.2.3685-21 разработан на воду централизованного водоснабжения и в документе отсутствует пункт запрещающий употреблять эту воду отдельным категориям граждан, логично допустить, что вода с данным содержанием веществ подходит для употребления и детьми, в том числе от 0 до 3 лет. Учитывая, что не все родители в состоянии приобретать детям бутилированную воду, в связи с чем многие семьи используют для их питья водопроводную воду, большой процент детей употребляет воду, содержащую неконтролируемые концентрации кальция и до 50 мг/л магния. И это признано безопасным. При этом ТР в котором также представлены нормативы на питьевую воду для детей диктует значительно более жёсткие требования.

ВЫВОД 2: *Учитывая, что в НД разных стран Европы, США, Австралии, Финляндии,, Индии, Канады, Японии и в руководстве по качеству питьевой воды ВОЗ концентрация кальция не нормируется, а концентрация магния нормируемая отдельными документами достигает 50 мг/л, что существенно отличается от требований ТР ЕАЭС 044/2017, необходимо пересмотреть действующие в настоящее время ПДК на данные вещества, с учётом мировой практики. Кроме того, необходимо согласование двух НД РФ на питьевую воду. Оба документа разработаны на воду, которую могут употреблять дети. Учитывая, что СанПиН вступил в силу позднее ТР и утверждён главным государственным санитарным врачом Российской Федерации целесообразно привести концентрации элементов в питьевой воде как для взрослого, так и для детского населения к единым требованиям в соответствии с концентрациями данных веществ в СанПиН 1.2.3685-21.*

3. Необходимо отметить, что регулирование содержания в питьевой воде кальция и магния, заложено в требованиях к общей жёсткости воды. Известно, что общая жёсткость воды определяется как сумма ионов кальция и магния, выраженных в мг-экв/л. Согласно требованиям ТР ЕАЭС 0447 жесткость питьевой воды для детского питания должна быть не более 7 мг-экв/л. Эта же величина фигурирует и в требованиях СанПиН 1.2.3685-21 для воды централизованного водоснабжения. При этом согласно формуле для расчёта общей жёсткости:

$$Ж_о = (m(Ca^{2+})/20,04 + m(Mg^{2+})/12,16)$$

Для соблюдения данного требования концентрация кальция, исходя из различных концентраций магния может варьировать в широком диапазоне.

К примеру, в воде с концентрацией магния 10 мг/л, концентрация кальция может составить 120 мг/л, при этом жёсткость воды будет 6,8 мг-экв/л, что полностью соответствует требованиям ТР ЕАЭС 044.

В случае, если концентрация магния в воде составит 5 мг/л, концентрация кальция может составить 130 мг/л, при этом жёсткость воды также будет 6,8 мг-экв/л, что полностью соответствует требованиям ТР ЕАЭС 044.

***ВЫВОД 3.** Учитывая включение в нормируемые показатели питьевой воды для детского питания показателя общей жёсткости, нецелесообразно включение таких элементов как кальций и магний, поскольку в этом случае соблюдение нормативов вызывает противоречия. Кроме того, общая жёсткость воды нормируется многими странами и является показателем, косвенно контролирующим содержание в питьевой воде кальция и магния.*

4. Для того, чтобы понизить концентрацию ряда веществ в природной воде обычные методы обработки воды (декантирование, фильтрация) не подходят, поскольку либо не обеспечивают их существенного снижения, либо полностью изменяют состав воды. К таким веществам, в частности относятся кальций и магний. Для удаления, либо существенного снижения таких веществ в воде требуется применение специальных методов, таких как, ионный обмен или обратный осмос. Данные методы полностью меняют химическую формулу воды, содержание и соотношение в ней основных ионов. В результате данной водоподготовки вода из *природной* переходит в *искусственную*, которую в дальнейшем при добавлении к ней минеральных солей именуют искусственно минерализованной питьевой водой. Природные воды содержат в растворенной форме эссенциальные макро и микроэлементы, которые находятся в ненарушенной синергетической связи и благодаря этому обладают повышенной усвояемостью. Любое изменение природной формулы воды, влечёт за собой общую перестройку её химического, микробиологического и газового состава. Меняется процентное соотношение солей, их устойчивость и связи. В настоящее время в подземных водах определяется более 85 химических элементов, характеризующих их химический тип и свойства. Изменение такой сложной системы, добавление в неё катионов и анионов приводит к нарушению

связей элементов, изменению минерализации и состава в целом. Кроме того, искусственно введённые добавки намного хуже усваиваются организмом. Это наглядно продемонстрировало искусственное обогащение обессоленной морской воды кальцием в 70-е годы в г. Шевченко. У местного населения, употребляющего такую воду, наблюдались пониженные активность щелочной фосфатазы и концентрации кальция и фосфора в плазме и выраженная декальцификация костной ткани. Сильнее всего изменения были выражены у женщин (особенно беременных) и детей и зависели от длительности проживания в городе.

Последние исследования показали, что потребление мягкой воды, бедной кальцием, может привести к повышенному риску переломов у детей, нейродегенеративным изменениям, преждевременным родам и снижению веса новорожденных детей, и некоторым видам рака. С употреблением воды бедной магнием связаны случаи нарушения работы сердечной мышцы, некоторые виды рака и внезапная смерть.

Население, употребляющее воду, бедную минеральными веществами, всегда больше подвержено риску воздействия токсичных веществ, чем то, которое пьет воду средней жесткости и минерализации. Кальций и, в меньшей степени, магний в воде и продуктах питания являются защитными факторами, которые нивелируют воздействие токсичных элементов. Они могут предотвратить абсорбцию некоторых токсичных элементов (свинец, кадмий) из кишечника в кровь как путем прямой реакции связывания токсинов в нерастворимые комплексы, так и за счет конкуренции при всасывании

Химические элементы, поступающие в организм человека с водой, могут составлять существенную часть суточного рациона. Питьевая природная вода является незаменимым источником эссенциальных макро- и микроэлементов, биологически доступных и легко всасываемых. Это относится прежде всего к кальцию и магнию, содержащимся в питьевой воде.

Именно поэтому обогащение осмотической деминерализованной воды искусственными добавками никогда не заменит природную питьевую воду в большинстве случаев содержащую в необходимых дозах полный спектр необходимых для жизнедеятельности нутриентов, таких как – кальций, магний, калий, натрий, хлориды, железо, цинк, йод, медь, марганец, молибден, селен, хром, фтор.

В докладе ВОЗ «Нутриенты в питьевой воде» в частности указывается «Питьевая вода, полученная с помощью деминерализации, обогащается минеральными веществами. Даже после стабилизации минерального состава такая вода может не оказывать благоприятного воздействия на здоровье. Возможно, ни один из способов искусственного обогащения воды минеральными веществами не является оптимальным, поскольку насыщения всеми важными минеральными веществами не происходит».

ВЫВОД 4: для соответствия жестким требованиям ТР ЕАЭС 044/2017 вода должна проходить водоподготовку, полностью меняющую химический состав воды, поскольку природные воды с такими следовыми концентрациями элементов практически отсутствуют. При этом существенно изменяется состав и соотношение в воде эссенциальных макро и микроэлементов необходимых для жизнедеятельности. В результате вода утрачивает свои природные свойства переходя в разряд искусственных вод. Последующее купажирование не насыщает воду всеми

необходимыми человеку нутриентами и не восстанавливает разорванные синергетические связи. В связи с этим норматив на каждый элемент, лимитируемый в питьевой воде, должен быть рассчитан как со стороны природной составляющей – концентрации данного элемента в литосфере, поверхностных и подземных водах, так и со стороны безопасности и пользы для организма.

Представляется необходимым введение поправок в ТР ЕАЭС 044/2017 в части исключения кальция и магния из показателей химической безопасности. Данные показатели входят в обобщенный показатель общей жёсткости входящий в ТР (п. VIII) и не нуждаются в повторном дублировании.

**Советник генерального директора ЧП «Дарида»
по вопросам качества готовой продукции
и сертификации**



Куделко О.И.