

## ОСОБЕННОСТИ И РАЗЛИЧИЯ СИСТЕМЫ КЛАССИФИКАЦИИ ОПАСНОСТИ И МАРКИРОВКИ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ В ПАСПОРТАХ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ СТРАН

© 2022 А.И. Шинкевич<sup>1</sup>, Е.Н. Виноградова<sup>1</sup>, В.В. Зологин<sup>2</sup>,  
А.Ф. Савина<sup>2</sup>, Т.С. Любинская<sup>2</sup>, А.Д. Лебедев<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Казанский национальный исследовательский технологический университет, г. Казань, Россия

<sup>2</sup> Ассоциация «НП КИЦ СНГ», г. Москва, Россия

Статья поступила в редакцию 02.08.2022

В статье представлено исследование, касающееся классификации и маркировки в соответствии с СГС при оформлении паспортов безопасности на химическую продукцию. Целью исследования является выявление особенностей и различий в паспортах химической безопасности, разработанных в соответствии с законодательством ряда стран, а также разбор основных ошибок при составлении SDS, а в частности в разделе, связанным с классификацией по СГС. В статье на конкретных примерах рассмотрены различия классификации химической продукции, а также приведены объяснения данных различий в рамках используемых странами законодательств. В качестве методов исследования были применены метод сравнения, позволяющий оценить различия между существующими законодательствами стран и выявить критерии видов опасности, которые имеют существенные отличия, а также метод анализа существующих национальных документов, контролирующих обеспечение безопасности при работе с химической продукцией. С помощью этих методов были представлены основные различия в классификации продукции по СГС и оформлении SDS в сравнении с критериями классификации продукции в рамках российского законодательства с классификацией других стран (стран Европейского Союза, США, Канады и др.).

**Ключевые слова:** SDS, GHS, СГС, REACH, CLP, регламент, химическая продукция, классификация, маркировка, паспорт безопасности химической продукции, сопроводительный документ, поставки, законодательство.

DOI: 10.37313/1990-5378-2022-24-4-97-105

### ВВЕДЕНИЕ

Паспорт безопасности или Safety Data Sheet (SDS) – является неотъемлемой частью Согласованной на глобальном уровне системы классификации (СГС, GHS) и содержит необходимую информацию о веществе или смеси, которая используется для нормативного регулирования и контроля вещества в производственных и бытовых условиях. Данный документ обеспечивает работодателя, персонал и потребителя достоверной информацией о безопасности промышленного применения, хранения, транспортировки, утилизации химической продукции, ее использования в бытовых целях, а также со-

держит сведения о мерах первой помощи при чрезвычайных и аварийных ситуациях. Кроме того, SDS является важным источником информации для работников логистических компаний, работников транспортной системы, аварийно-спасательных служб, а также относится к инструментам в области регулирования обращения химических веществ [1,2].

SDS следует разрабатывать для продукции, которая удовлетворяет согласованные критерии опасности, обусловленной физико-химическими свойствами, опасности для организма человека, а также опасности для окружающей среды в соответствии с СГС. Документ составляется по определенной структуре, и должен включать в себя обязательную минимальную информацию о продукции, перечень которой приведен в Руководстве по СГС. В большинстве стран SDS является бессрочным документом, который не требует заверения третьей стороной, и обновляется по мере необходимости в ряде случаев: при смене состава продукции, при изменении каких-либо сведений, касающихся разделов документа, а также при изменениях в законодательстве.

Safety Data Sheet – обязательный сопроводительный документ при поставках химической продукции на рынок большинства стран

*Шинкевич Алексей Иванович, доктор технических наук, доктор экономических наук, заведующий кафедрой логистики и управления. E-mail: ashinkevich@mail.ru*

*Виноградова Екатерина Николаевна, соискатель кафедры логистики и управления.*

*E-mail: e.starikova@ciscenter.org*

*Зологин Владислав Витальевич, ведущий специалист.*

*E-mail: v.zologin@ciscenter.org*

*Савина Анастасия Федоровна, специалист.*

*E-mail: a.shemrikovich@ciscenter.org*

*Любинская Татьяна Сергеевна, ведущий специалист.*

*E-mail: t.pleshivtseva@ciscenter.org*

*Лебедев Андрей Дмитриевич, старший специалист.*

*E-mail: a.lebedev@ciscenter.org*

мира. При разработке данного документа необходимо учитывать все свойства производимой продукции, подкрепляя дополнительными данными из открытых источников информации. В обязательном порядке при составлении необходимо учитывать законодательство той страны/региона, в которую(ый) организация поставляет продукцию, так как в различных странах существуют свои особенности классификации продукции.

### ОСНОВНЫЕ ОШИБКИ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ SDS

Цель исследования заключается в разборе основных причин возникновения ошибок при составлении SDS, а в частности классификации по СГС. Достижение поставленной цели обусловлено разбором:

- различий в законодательстве стран в области обращения химической продукции из-за принятия за основу различных версий СГС;

- наличия принятых в каждой стране документов, контролирующих обеспечение безопасности при работе с химической продукцией, например, санитарные правила, гигиенические нормативы и приказы.

В рамках достижения обозначенной цели применена совокупность методов исследования:

- метод сравнения, позволяющий оценить различия между существующими законодательствами стран и выявить критерии видов опасности, которые имеют существенные отличия;

- метод анализа существующих национальных документов, контролирующих обеспечение безопасности при работе с химической продукцией.

Далее мы постараемся разобрать причины возникновения основных ошибок при составлении SDS, а в частности классификации по СГС, а также какие необходимы принять меры, чтобы не допускать серьезных неточностей и составлять документ правильно.

Большинство стран имеют свое законодательство в области обращения химической продукции. SDS на одно и то же вещество может значительно отличаться не только в части содержания разделов данного документа, но также в классификации и маркировке продукции [3]. Это связано с тем, что страны принимают документы, регулирующие обращение химической продукции и требования к SDS, принимая за основу различные версии СГС. Согласованная на глобальном уровне система классификации и маркировки химических веществ – это система классификации и маркировки химических веществ и смесей, созданная ООН с целью приведения к единому стандарту критериев оценки опасности веществ, а также систем маркировки и сообщений об опасности. СГС пред-

ставляет собой эффективный инструмент регулирования обращения химической продукции [4]. Однако каждая версия имеет свои отличия и пересматривается раз в 2 года. Так в России СГС внедрена через серию межгосударственных стандартов: критерии классификации опасности веществ и смесей описаны в ГОСТ 32419-2013, ГОСТ 32423-2013, ГОСТ 32424-2013 и ГОСТ 32425-2013; требования к элементам информирования – маркировке и паспорте безопасности (ПБ РФ) – изложены в ГОСТ 31340-2013 и ГОСТ 30333-2007 [5,6,7]. В странах ЕС такими документами являются регламенты Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH) и The Classification, Labelling and Packaging Regulation (CLP), посредством которых были введены 3, 5, а затем и 7 версия СГС. При этом страны могут вводить СГС не полностью, а частично, например, используя отдельные положения [8].

Соответственно, паспорт безопасности химической продукции по ГОСТ 30333 может иметь существенные отличия от SDS для стран Европы на одну и ту же продукцию [9]. Так, например, в случае, если продукция будет иметь показатель острой токсичности DL50 от 2000 до 5000 мг/кг при внутрижелудочном попадании, что соответствует классу 5, данная классификация будет приведена в ПБ РФ. Однако, для той же продукции в рамках классификации и маркировки в SDS фигурировать уже не будет. Хотя для остальных четырех классов по острой токсичности критерии совпадают, ПБ РФ охватывают еще один, 5 класс опасности, критерии которого приведены в ГОСТ 32419 [10].

Схожая ситуация при классификации продукции, как воспламеняющейся жидкости. В данной классификации в качестве одного из критериев, позволяющих оценить степень опасности продукции, выступает такой показатель как температура вспышки в закрытом тигле. Так, N-Метилпирролид-2-он (CAS № 872-50-4) в ПБ РФ будет иметь классификацию: воспламеняющаяся жидкость – класс 4, поскольку данное вещество имеет температуру вспышки 89 °С в закрытом тигле. Критерием данного класса является наличие температуры вспышки в пределах от 60 до 93 °С. Однако, в SDS данное вещество не имело бы данную классификацию, поскольку регламентами REACH и CLP не предусмотрен 4 класс, хотя критерии предыдущих 3-х классов аналогичны указанным в ГОСТ 32419-2013 [14,15].

Также российская классификация и маркировка в рамках ПБ минеральных масел значительно отличается от европейской. Согласно гигиеническим нормативам и сведениям Федерального регистра потенциально опасных химических и биологических веществ, мине-

**Таблица 1.** Классы опасности химической продукции, обладающей острой токсичностью по воздействию на организм, согласно ГОСТ 32419

Класс	Критерии		
	При проглатывании (в/ж)*	При попадании на кожу (н/к)*	При вдыхании (инг.)*
1	$DL_{50} \leq 5$ мг/кг	$DL_{50} \leq 50$ мг/кг	$CL_{50} \leq 100$ ppm (газ) $CL_{50} \leq 500$ мг/м <sup>3</sup> (пар) $CL_{50} \leq 50$ мг/м <sup>3</sup> (пыль, аэрозоль)
2	$5 < DL_{50} \leq 50$ мг/кг	$50 < DL_{50} \leq 200$ мг/кг	$100 < CL_{50} \leq 500$ ppm (газ) $500 < CL_{50} \leq 2000$ мг/м <sup>3</sup> (пар) $50 < CL_{50} \leq 500$ мг/м <sup>3</sup> (пыль, аэрозоль)
3	$50 < DL_{50} \leq 300$ мг/кг	$200 < DL_{50} \leq 1000$ мг/кг	$500 < CL_{50} \leq 2500$ ppm (газ) $2000 < CL_{50} \leq 10000$ мг/м <sup>3</sup> (пар) $500 < CL_{50} \leq 1000$ мг/м <sup>3</sup> (пыль, аэрозоль)
4	$300 < DL_{50} \leq 2000$ мг/кг	$1000 < DL_{50} \leq 2000$ мг/кг	$2500 < CL_{50} \leq 20000$ ppm (газ) $10000 < CL_{50} \leq 20000$ мг/м <sup>3</sup> (пар) $1000 < CL_{50} \leq 5000$ мг/м <sup>3</sup> (пыль, аэрозоль)
5	$2000 < DL_{50} \leq 5000$ мг/кг, в/ж или н/к Имеются данные о существенном токсическом воздействии на организм человека. Имеются сведения о случаях гибели подопытных животных при испытаниях [ $DL_{50} \leq 2000$ мг/кг, в/ж или н/к, $CL_{50} < 20000$ ppm (газ); $CL_{50} < 20000$ мг/м <sup>3</sup> (пар); $CL_{50} \leq 5000$ мг/м <sup>3</sup> (пыль, аэрозоль)]. Наблюдались признаки серьезного клинического отравления при испытаниях ( $DL_{50} \leq 2000$ мг/кг, в/ж или н/к, $CL_{50} < 20000$ ppm (газ); $CL_{50} < 20000$ мг/м <sup>3</sup> (пар); $CL_{50} \leq 5000$ мг/м <sup>3</sup> (пыль, аэрозоль)) за исключением случаев диареи, пилоэрекции или неопрятного вида. Имеются сведения о потенциальной возможности токсического поражения, полученные в ходе других исследований		
* в/ж - внутрижелудочно; н/к - наочно; инг. - ингаляционно			

**Таблица 2.** Классы опасности химической продукции, представляющей собой воспламеняющуюся жидкость, согласно ГОСТ 32419-2013

Класс	Критерии
1	Температура вспышки в закрытом тигле $< 23$ °С, температура кипения $\leq 35$ °С
2	Температура вспышки в закрытом тигле $< 23$ °С, температура кипения $> 35$ °С
3	Температура вспышки в закрытом тигле $\geq 23$ °С, но $\leq 60$ °С
4	Температура вспышки в закрытом тигле $> 60$ °С, но $< 93$ °С

ральные масла оказывают слабое раздражающее действие на кожу и глаза и, соответственно, имеют классификацию по ГОСТ 32419-2013 [16]:

- химическая продукция, вызывающая поражение (некроз)/раздражение кожи, класс 3

- химическая продукция, вызывающая серьезные повреждения/раздражение глаз, класс 2В.

В то же время, в европейских паспортах такие масла вовсе не имеют данных классификаций, ввиду отсутствия вышеприведенных классов в законодательстве стран ЕС.

Стоит отметить, что рассмотренные классы при маркировке не имеют символов опас-

ностей в соответствии с СГС. В регламенте CLP не приведены классификации опасностей, не имеющих символов, за исключением химической продукции, представляющей опасность для окружающей среды. Первый и второй классы хронической токсичности для водных организмов маркируются символом «Сухое дерево и мертвая рыба», при этом для третьего и четвертого класса символ вовсе отсутствует. Если продукция подпадает под критерии первого класса опасности по острой токсичности для водной среды, она имеет тот же символ, остальные классы в рамках данного законодательства

Класс опасности/подкласс	Описание опасности			Classification	Category 1	Category 2
	Символ	Сигнальное слово	Краткая характеристика опасности			
1		Опасно (Danger)	H318: При попадании в глаза вызывает необратимые последствия (Causes serious eye damage)			
2A		Осторожно (Warning)	H319: При попадании в глаза вызывает выраженное раздражение (Causes serious eye irritation)			
2B	Отсутствует	Осторожно (Warning)	H320: При попадании в глаза вызывает раздражение (Causes eye irritation)			
				Signal Word	Danger	Warning
				Hazard Statement	H318: Causes serious eye damage	H319: Causes serious eye irritation

**Рис. 1.** Предупредительная маркировка химической продукции, вызывающей серьезные повреждения/раздражение глаз согласно ГОСТ 31340-2013 и CLP

не предусмотрены. При этом, в СГС перечислены 4 класса данной опасности, но символ имеет только класс 1. В России, согласно ГОСТ 32424, рассматриваются все 4 класса опасности по хронической токсичности для водной среды.

Примечательно, что в американских SDS совсем не фигурирует данная опасность, поскольку она не предусмотрена регламентом Hazard Communication Standard (HazCom 2012), хотя, зачастую, она указана как дополнительная информация в рамках SDS. Аналогичная ситуация и с канадскими паспортами безопасности для химической продукции. Информационной системой по опасным материалам на рабочих местах (Workplace Hazardous Materials Information System) WHMIS 2015 и Правилами обращения с опасными продуктами (Hazardous Products Regulations) SOR/2015-17 также не предусмотрена данная классификация [17,18].

Помимо большего количества классов опасностей, существенным различием в законодательствах являются общие концентрационные пределы компонентов, позволяющие отнести смесевую химическую продукцию к тому или иному классу опасности по отдаленным видам воздействия, таким как: канцерогенность и воздействие на функцию воспроизводства, а также сенсibiliзирующему действию при контакте с кожей и при вдыхании. Несмотря на то, что в Российское законодательство СГС внедрена через серию стандартов, в некоторых частях концентрационных пределов она не совпадает с вышеперечисленными регламентами.

Обратимся к таблице 1 и 2, приведенным ниже. Как можно увидеть из таблицы 1, при составлении классификации опасности по СГС в Паспорте безопасности химической продукции РФ не берется в расчет агрегатное состояние продукта, а также отсутствуют подкатегории опасности, что влечет за собой существенные

различия в классификации широкого спектра химической продукции.

При составлении классификации опасности в части канцерогенного действия ситуация иная. Обратившись к таблице 3 и 4, можно заметить, что классы и категории опасности сохраняются от регламента к регламенту, но различием является только концентрационный предел для класса 2. Так, например, продукт содержащий 0,3 массовых % нафталина в ПФ РФ будет классифицироваться как канцероген 2-го класса, а в SDS данная опасность в разделе с классификацией фигурировать не будет.

При классификации смеси по воздействию на функцию воспроизводства (таблицы 5 и 6) имеются различия. Для всех классов и категорий опасности установлены различные концентрационные пределы. Например, при содержании борной кислоты в составе смеси равном 0,2 массовых %, в ПФ РФ классификация будет, а в SDS – нет.

Сведения в паспортах безопасности могут отличаться не только из-за разных внедренных версий СГС в каждой стране и различных критериев, но и из-за принятых в каждой стране документах, контролирующих обеспечение безопасности при работе с химической продукцией, например, санитарных правил, гигиенических нормативов и приказов. В данных документах могут быть установлены списки веществ, обладающих канцерогенным или репротоксическим действиями, или отмечены химические вещества способные вызывать аллергическую реакцию, что, несомненно, необходимо отражать в паспортах безопасности.

В качестве первого примера таких различий стоит рассмотреть классификацию кремний диоксида в форме кварца. В большинстве SDS данное вещество не классифицируется по какому-либо виду опасности, но в России кварц внесен в

**Таблица 3.** ГОСТ 32423. Концентрационные пределы компонентов, входящих в состав смеси, позволяющие классифицировать ее как обладающую сенсibiliзирующим действием

Класс опасности компонентов	Суммарная концентрация компонентов (С, %), позволяющая отнести смесь к следующим классам опасности химической продукции, обладающей сенсibiliзирующим действием	
	Химическая продукция, обладающая сенсibiliзирующим действием при контакте с кожей	Химическая продукция, обладающая сенсibiliзирующим действием при вдыхании
Химическая продукция, обладающая сенсibiliзирующим действием при контакте с кожей	$C \geq 0,1$	-
Химическая продукция, обладающая сенсibiliзирующим действием при вдыхании	-	$C \geq 0,1$

**Таблица 4.** Регламент REACH. Общие пределы концентраций компонентов смеси, классифицируемых как респираторные сенсibiliзаторы или сенсibiliзаторы кожи, которые вызывают классификацию смеси

Компонент классифицируется как:	Концентрация, вызывающая классификацию смеси как:		
	Респираторная сенсibiliзация Категория 1		Сенсibiliзатор кожи Категория 1
	Твердый/жидкий	Газ	Все физические состояния
Респираторная сенсibiliзация Категория 1	$\geq 1,0 \%$	$\geq 0,2 \%$	
Респираторная сенсibiliзация Подкатегория 1А	$\geq 0,1 \%$	$\geq 0,1 \%$	
Респираторная сенсibiliзация Подкатегория 1В	$\geq 1,0 \%$	$\geq 0,2 \%$	
Сенсibiliзатор кожи Категория 1			$\geq 1,0 \%$
Сенсibiliзатор кожи Подкатегория 1А			$\geq 0,1 \%$
Сенсibiliзатор кожи Подкатегория 1В			$\geq 1,0 \%$

список канцерогенов СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда», где указано, что при вдыхании пыли он может вызывать раковые заболевания, соответственно, в паспорте безопасности по ГОСТ 30333 кварц необходимо классифицировать кварц, как канцероген класса 1В [19,20].

Следующим примером может служить классификация ксилола по воздействию на функцию воспроизводства. В России в Приказе Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, Министерства здравоохра-

нения Российской Федерации от 31.12.2020 № 988н/1420н «Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры» ксилол отмечен как репротоксикант, соответственно, в паспортах безопасности по ГОСТ 30333 данное вещество классифицируется по воздействию на функцию воспроизводства, класс 1В. В свою очередь в зарубежных базах данных отсутствует

**Таблица 5.** ГОСТ 32423. Концентрационные пределы компонентов, входящих в состав смеси, позволяющие классифицировать ее как канцероген

Класс опасности компонентов	Суммарная концентрация компонентов (С, %), позволяющая отнести смесь к канцерогену следующих классов опасности		
	1А	1В	2
Канцероген класса 1А	$C \geq 0,1$	-	-
Канцероген класса 1В	-	$C \geq 0,1$	-
Канцероген класса 2	-	-	$C \geq 0,1$

**Таблица 6.** Регламент REACH. Общие пределы концентраций компонентов смеси, классифицируемой как канцероген, которые вызывают классификацию смеси

Компонент классифицируется как:	Концентрация, вызывающая классификацию смеси как:		
	Канцероген Категория 1		Канцероген Категория 2
	Категория 1А	Категория 1В	
Канцероген Категория 1А	$\geq 0,1 \%$	-	-
Канцероген Категория 1В	-	$\geq 0,1 \%$	-
Канцероген Категория 2	-	-	$\geq 1,0 \%$ [Прим. 1]
Примечание Пределы концентрации в приведенной выше таблице применимы как к твердым веществам (единицы измерения веса), так и газам (единицы объема / объему). Примечание 1 Если канцероген категории 2 присутствует в смеси в качестве ингредиента в концентрации $\geq 0,1\%$ , по запросу для смеси должен быть предоставлен паспорт безопасности.			

**Таблица 7.** ГОСТ 32423. Концентрационные пределы компонентов, входящих в состав смеси, позволяющие классифицировать ее как воздействующую на функцию воспроизводства

Класс опасности компонентов, отнесенных к химической продукции, воздействующей на функцию воспроизводства	Суммарная концентрация компонентов (С, %), позволяющая отнести смесь к следующим классам опасности химической продукции, воздействующей на функцию воспроизводства			
	1А	1В	2	Химическая продукция, оказывающая воздействие на лактацию или через нее
1А	$C \geq 0,1$	-	-	-
1В	-	$C \geq 0,1$	-	-
2	-	-	$C \geq 0,1$	-
Химическая продукция, оказывающая воздействие на лактацию или через нее	-	-	-	$C \geq 0,1$

сведения о репротоксическом действии ксилола, в связи с чем и в SDS классификация по данному виду опасности не приводится.

Последний пример, который поможет показать, что паспорта безопасности могут в значительной степени отличаться в зависимости от страны, где обращается химической продукции – это классификация таких веществ, как алюмосиликат, известняк (кальцит) и барит. Аналогично

кварцу в большинстве стран данные вещества не являются опасными и на классифицируются в соответствии с требованиями СГС, но в России данные вещества отнесены к аэрозолям преимущественно фиброгенного действия в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». В связи с этим в паспортах безопасно-

**Таблица 8.** Регламент REACH. Общие пределы концентраций компонентов смеси, классифицируемой как репротоксикант, которые вызывают классификацию смеси

Компонент классифицируется как:	Концентрация, вызывающая классификацию смеси как:			
	Репротоксикант Категория 1		Репротоксикант Категория 2	Дополнительная категория, для воздействия на лактацию или через нее
	Категория 1А	Категория 1В		
Репротоксикант Категория 1А	$C \geq 0,3$ [Прим. 1]	-	-	-
Репротоксикант Категория 1В	-	$C \geq 0,3$ [Прим. 1]	-	-
Репротоксикант Категория 2	-	-	$C \geq 3,0$ [Прим. 1]	-
Химическая продукция, оказывающая воздействие на лактацию или через нее	-	-	-	$C \geq 0,3$ [Прим. 1]
<p><b>Примечание</b> Пределы концентрации применяются к твердым и жидким веществам (единицы измерения веса), а также газам (единицы измерения объема).</p> <p><b>Примечание 1</b> Если репротоксикант категории 1 или категории 2 или вещество, классифицированное по воздействию на лактацию или через нее, присутствует в смеси в качестве ингредиента в концентрации не менее 0,1%, по запросу должен быть предоставлен паспорт безопасности смеси.</p>				

сти по ГОСТ 30333 необходимо отражать данную информацию и классифицировать продукцию по избирательной токсичности на орган-мишени и/или системы при многократном или продолжительном воздействии [21].

С момента разработки и принятия первой редакции СГС подкомитетом экспертов ООН-СГС, регуляторами стран и другими причастными лицами, безусловно, был проделан колоссальный труд по приведению инструментов информирования об опасностях химической продукции всех стран к единообразию. Но до сих пор существуют некоторые различия и нестыковки между законодательствами различных стран. Именно поэтому очень важной работой видится решение задачи, поставленной перед рабочей группой подкомитета экспертов ООН-СГС, по составлению глобального списка классификаций. Данная работа нацелена на упрощения импортно-экспортных взаимоотношений, снижения нетарифных барьеров, а главное, снижение риска негативно воздействия химической продукции на здоровье людей и объекты окружающей среды.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При составлении классификации в рамках паспортов безопасности необходимо в обязательном порядке знать, в какую страну готовит-

ся экспорт данной продукции, по нескольким весомым причинам:

1. В странах могут быть приняты разные версии СГС, а также она может быть введена частично, учитывая только отдельные положения.
2. Необходимо учитывать законодательные документы страны, через которые введена в действие СГС.
3. Важно учитывать внутренние правовые документы, которые в значительной степени могут влиять на сведения, представленные в паспорте безопасности.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Скобелев, Д.О. Международные тенденции в области регулирования обращения химических веществ: риски и угрозы интересам отечественной промышленности / Скобелев Д.О., Мирошник А.А., Дружинина Н.А. // Восточно-Европейский научный журнал. – 2021. – № 10-1 (74). – С. 22-29.
2. Чечеватова, О.Ю. Регулирование обращения химической продукции посредством механизмов оценки, мониторинга и управления рисками / Чечеватова О.Ю., Гревцов О.В. // Мир стандартов. 2014. – № 7 (88). – С. 17-20.
3. Скобелев, Д.О. Сравнительный анализ существующих подходов к классификации, оценке опасности химической продукции и обеспечению ее безопасного обращения / Скобелев Д.О., Егоров А.Ф., Макарова А.С. // Химическая и биологическая безопасность. сборник научных трудов: в 2 томах.

- Сер. «Труды Московского химико-технологического института им. Д. И. Менделеева» Министерство образования и науки Российской Федерации, Российский химико-технологический университет им. Д. И. Менделеева. – Москва, – 2011. – С. 44-64.
4. Цыб, С.А. Перспективы развития государственного регулирования обращения химических веществ и их смесей / Цыб С.А., Скобелев Д.О., Орлов А.Ю., Филаткин П.В., Чистяков А.Г., Муратова Н.М. // Химическая безопасность. – 2018. – Т. 2. – № 1. – С. 5-21.
  5. Скобелев, Д.О. Описание функционирования национальной системы по безопасности химической продукции на примере безопасного обращения химической продукции для окружающей среды / Скобелев Д.О., Макаров С.В., Бачкала О.В., Макарова А.С. // Мир стандартов. – 2010. – № 3 (44). – С. 7-13.
  6. ГОСТ 31340-2013 Предупредительная маркировка химической продукции. общие требования; введ. 2014-08-01 – М.: Стандартинформ. – 2019.
  7. ГОСТ 30333-2007. Паспорт безопасности химической продукции. Общие требования; введ. 2009-01-01 – М.: Стандартинформ. – 2008. – 7с.
  8. Согласованная на глобальном уровне система классификаций опасности и маркировки химической продукции (СГС). // Организация объединенных наций. – 8-ое пересмотренное издание. – Нью-Йорк и Женева. – 2019.
  9. Скобелев, Д.О. Сопроводительная документация при перевозке опасных грузов / Скобелев Д.О., Виноградова Е.Н., Решетарь О.А., Плешивцева Т.С. // Химическая безопасность. – 2018. – Т. 2. – № 1. – С. 244-251.
  10. ГОСТ 32419-2013 Классификация опасности химической продукции. Общие требования; введ. 2014-08-01 – М.: Стандартинформ. – 2019.
  11. ГОСТ 32423-2013 Классификация опасности смешанной химической продукции по воздействию на организм; введ. 2014-08-01 – М.: Стандартинформ. – 2019.
  12. ГОСТ 32424-2013 Классификация опасности химической продукции по воздействию на окружающую среду. Основные положения; введ. 2014-08-01 – М.: Стандартинформ. – 2019.
  13. ГОСТ 32425-2013 Классификация опасности смешанной химической продукции по воздействию на окружающую среду; введ. 2014-08-01 – М.: Стандартинформ. – 2019.
  14. Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council (REACH regulation) of 18/12/2006.
  15. Regulation (EC) No 1272/2008 of the European Parliament and of the Council (CLP Regulation) of 16/12/2008.
  16. База данных «Федеральный регистр потенциально опасных химических и биологических веществ»: сайт. – Москва. – 2021. – URL: <http://www.rpohv.ru/online/>.
  17. Hazard Communication Standard of 2012, Title 19, Section 1910, 1200 of the Code of Federal Regulation, USA.
  18. Workplace Hazardous Materials Information System (WHMIS 2015), Part II on February 11, 2015, Canada.
  19. Приказе Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31.12.2020 № 988н/1420н «Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры».
  20. СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда».
  21. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»: утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года № 2.

## FEATURES AND DIFFERENCES OF THE SYSTEM OF HAZARD CLASSIFICATION AND LABELING OF CHEMICAL PRODUCTS IN SAFETY DATA SHEET FOR VARIOUS COUNTRIES

© 2022 A.I. Shinkevich<sup>1</sup>, E.N. Vinogradova<sup>1</sup>, V.V. Zologin<sup>2</sup>,  
A.F. Savina<sup>2</sup>, T.S. Lubinskaya<sup>2</sup>, A.D. Lebedev<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Kazan National Research Technological University, Kazan, Russia

<sup>2</sup> CIS Center, Moscow, Russia

The article presents a study on the classification and labeling in accordance with the GHS when issuing safety data sheets for chemical products. The purpose of the study is to identify features and differences in chemical safety data sheets developed in accordance with the legislation of a number of countries, as well as to analyze the main errors in the preparation of SDS, and in particular in the section related to the GHS classification. In the article, on specific examples, the differences in the classification of chemical products are considered, as well as explanations of these differences within the framework of the legislation used by countries. As research methods, a comparison method was used to assess the differences between the existing legislations of countries and identify criteria for hazard types that have significant differences, as well as a method for analyzing existing national documents that control safety when working with chemical products. Using these methods, the main differences in the classification of products according to the GHS and the issuing of the SDS were presented in comparison with the criteria for classifying products under Russian legislation with the classification of other countries (European Union countries, USA, Canada, etc.).

**Keywords:** SDS, GHS, СГС, REACH, CLP, regulation, chemical products, classification, labeling, Safety Data Sheet, accompanying document, supplies, legislation.

DOI: 10.37313/1990-5378-2022-24-4-97-105



## REFERENCES

1. Skobelev, D.O. Mezhdunarodnye tendencii v oblasti regulirovaniya obrashcheniya himicheskikh veshchestv: riski i ugrozy interesam otechestvennoj promyshlennosti / Skobelev D.O., Miroshnik A.A., Druzhinina N.A. // Vostochno-Evropskij nauchnyj zhurnal. – 2021. – № 10-1 (74). – S. 22-29.
2. Chechevatova, O.Yu. Regulirovanie obrashcheniya himicheskoy produkcii posredstvom mekhanizmov ocenki, monitoringa i upravleniya riskami / Chechevatova O.Yu., Grevcov O.V. // Mir standartov. 2014. – № 7 (88). – S. 17-20.
3. Skobelev, D.O. Sravnitel'nyj analiz sushchestvuyushchih podhodov k klassifikacii, ocenke opasnosti himicheskoy produkcii i obespecheniyu ee bezopasnogo obrashcheniya / Skobelev D.O., Egorov A.F., Makarova A.S. // Himicheskaya i biologicheskaya bezopasnost'. sbornik nauchnyh trudov: v 2 tomah. Ser. «Trudy Moskovskogo himiko-tehnologicheskogo instituta im. D. I. Mendeleeva» Ministerstvo obrazovaniya i nauki Rossijskoj Federacii, Rossijskij himiko-tehnologicheskij universitet im. D. I. Mendeleeva. – Moskva, – 2011. – S. 44-64.
4. Cyb, S.A. Perspektivy razvitiya gosudarstvennogo regulirovaniya obrashcheniya himicheskikh veshchestv i ih smesej / Cyb S.A., Skobelev D.O., Orlov A.YU., Filatkin P.V., CHistyakov A.G., Muratova N.M. // Himicheskaya bezopasnost'. – 2018. – T. 2. – № 1. – S. 5-21.
5. Skobelev, D.O. Opisaniye funkcionirovaniya nacional'noj sistemy po bezopasnosti himicheskoy produkcii na primere bezopasnogo obrashcheniya himicheskoy produkcii dlya okruzhayushchej sredy / Skobelev D.O., Makarov S.V., Bachkala O.V., Makarova A.S. // Mir standartov. – 2010. – № 3 (44). – S. 7-13.
6. GOST 31340-2013 Predupreditel'naya markirovka himicheskoy produkcii. obshchie trebovaniya; vved. 2014-08-01 – M.: Standartinform. – 2019.
7. GOST 30333-2007. Pasport bezopasnosti himicheskoy produkcii. Obshchie trebovaniya; vved. 2009-01-01 – M.: Standartinform. – 2008. – 7s.
8. Soglasovannaya na global'nom urovne sistema klassifikacij opasnosti i markirovki himicheskoy produkcii (SGS). // Organizaciya ob»edinennyh nacij. – 8-oe peresmotrennoe izdanie. – N'yu-York i ZHeneva. – 2019.
9. Skobelev, D.O. Soprovoditel'naya dokumentaciya pri perevozke opasnyh грузов / Skobelev D.O., Vinogradova E.N., Reshetar' O.A., Pleshivceva T.S. // Himicheskaya bezopasnost'. – 2018. – T. 2. – № 1. – S. 244-251.
10. GOST 32419-2013 Klassifikaciya opasnosti himicheskoy produkcii. Obshchie trebovaniya; vved. 2014-08-01 – M.: Standartinform. – 2019.
11. GOST 32423-2013 Klassifikaciya opasnosti smesevoj himicheskoy produkcii po vozdeystviyu na organizm; vved. 2014-08-01 – M.: Standartinform. – 2019.
12. GOST 32424-2013 Klassifikaciya opasnosti himicheskoy produkcii po vozdeystviyu na okruzhayushchuyu sredu. Osnovnye polozeniya; vved. 2014-08-01 – M.: Standartinform. – 2019.
13. GOST 32425-2013 Klassifikaciya opasnosti smesevoj himicheskoy produkcii po vozdeystviyu na okruzhayushchuyu sredu; vved. 2014-08-01 – M.: Standartinform. – 2019.
14. Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council (REACH regulation) of 18/12/2006.
15. Regulation (EC) No 1272/2008 of the European Parliament and of the Council (CLP Regulation) of 16/12/2008.
16. Baza dannyh «Federal'nyj registr potencial'no opasnyh himicheskikh i biologicheskikh veshchestv»: sajt. – Moskva. – 2021. – URL: <http://www.rpohv.ru/online/>.
17. Hazard Communication Standard of 2012, Title 19, Section 1910, 1200 of the Code of Federal Regulation, USA.
18. Workplace Hazardous Materials Information System (WHMIS 2015), Part II on February 11, 2015, Canada.
19. Prikaze Ministerstva truda i social'noj zashchity Rossijskoj Federacii, Ministerstva zdavoohraneniya Rossijskoj Federacii ot 31.12.2020 № 988n/1420n «Ob utverzhdenii perechnya vrednyh i (ili) opasnyh proizvodstvennyh faktorov i rabot, pri vypolnenii kotoryh provodyatsya obyazatel'nye predvaritel'nye medicinskie osmotry pri postuplenii na rabotu i periodicheskie medicinskie osmotry».
20. SP 2.2.3670-20 «Sanitarno-epidemiologicheskie trebovaniya k usloviyam truda».
21. SanPiN 1.2.3685-21 «Gigienicheskie normativy i trebovaniya k obespecheniyu bezopasnosti i (ili) bezvrednosti dlya cheloveka faktorov sredy obitaniya»: utverzhdeny postanovleniem Glavnogo gosudarstvennogo sanitarnogo vracha Rossijskoj Federacii ot 28 yanvarya 2021 goda № 2.

Aleksey Shinkevich, Doctor of Technical Sciences, Doctor of Economics, Head of the Department of Logistics and Management. E-mail: [ashinkevich@mail.ru](mailto:ashinkevich@mail.ru)

Ekaterina Vinogradova, External Student of the Department of Logistics and Management. E-mail: [e.starikova@ciscenter.org](mailto:e.starikova@ciscenter.org)

Vladislav Zologin, Lead Specialist of the Chemical Safety Department. E-mail: [v.zologin@ciscenter.org](mailto:v.zologin@ciscenter.org)

Anastasia Savina, Specialist of the Chemical Safety Department. E-mail: [a.shemrikovich@ciscenter.org](mailto:a.shemrikovich@ciscenter.org)

Tatiana Lubinskaya, Lead Specialist of the Chemical Safety Department. E-mail: [t.pleshivtseva@ciscenter.org](mailto:t.pleshivtseva@ciscenter.org)

Andrey Lebedev, Senior Specialist of the Chemical Safety Department. E-mail: [a.lebedev@ciscenter.org](mailto:a.lebedev@ciscenter.org)