МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE CONCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 31968— 2013

Автомобильные транспортные средства МЕТОД РАСЧЕТА СТЕПЕНИ РЕЦИКЛИРОВАНИЯ И УТИЛИЗАЦИИ

(ISO 22628:2002, NEQ)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0–92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2–2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила, рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Центральный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский автомобильный и автомоторный институт «НАМИ» (ФГУП «НАМИ»)

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 56 «Дорожный транспорт»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 07 июня 2013 г. № 43-2013)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Украина	UA	Госпотребстандарт Украины

4 Настоящий стандарт соответствует международному стандарту ISO 22628:2002 «Road vehicles. Recyclability and recoverability. Calculation method» (ИСО 22628:2002 «Транспорт дорожный. Пригодность к переработке для повторного использования и восстанавливаемость. Метод расчета»).

Перевод с английского (en).

Степень соответствия – неэквивалентная (NEQ).

5 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 08 ноября 2013 г. № 1401-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 31968-2013 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 сентября 2014 г.

6 ВВЕДЕН ВПЕВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет.

© Стандартинформ, 2014

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

Введение к ГОСТ 31968—2013 «Автомобильные транспортные средства. Метод расчета степени рециклирования и утилизации»

Автотранспортные средства (АТС), вышедшие из эксплуатации, представляют собой значительную угрозу для окружающей среды ввиду большого объема образующихся отходов и наличия в них токсичных веществ, которые оказывают длительное негативное воздействие как на здоровье людей, так и на экосистемы.

Для снижения ущерба окружающей среде и снижения энерго- и ресурсопотребления необходимо оптимизировать конструкцию автомобиля для более эффективной утилизации и рециклирования материалов. Наряду с безопасностью АТС, токсичностью выбросов, топливной экономичностью, рециклирование должно являться предметом повышенного внимания конструкторов.

Настоящий стандарт описывает метод оценки пригодности автомобиля к утилизации и рециклированию на основе его конструктивных свойств и свойств материалов, из которых он изготовлен, а также апробированных технологий переработки.

Настоящий стандарт не содержит описания технологических процессов переработки и утилизации.

Автомобильные транспортные средства
МЕТОД РАСЧЕТА СТЕПЕНИ РЕЦИКЛИРОВАНИЯ И УТИЛИЗАЦИИ

Motor vehicles. Recyclability and recoverability calculation method

Дата введения – 2014 – 09 – 01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на автомобильные транспортные средства (далее – АТС) и устанавливает метод расчета степени рециклирования и утилизации. Расчеты производят при постановке АТС на производство.

2 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

2.1 масса автомобиля: Масса порожнего транспортного средства с кузовом и сцепным устройством в случае автобуса-тягача, либо масса шасси с кабиной, если изготовитель не устанавливает кузов, и/или сцепным устройством. Эта масса включает для категорий M и N массы охлаждающей жидкости, масел, не менее 90 % топлива, 100 % других жидкостей (за исключением использованной воды), инструментов, а также запасного колеса для категорий M, N и O).

2.2 **повторное использование**: Любое действие, в результате которого компоненты автотранспортных средств после прекращения эксплуатации используют для тех же целей для которых они были предназначены.

2.3 **демонтаж**: Снятие компонентов автотранспортного средства с места их установки.

2.4 **рециклирование**: Технологический процесс использования материа-лов в первоначальных или иных целях за исключением использования для получения энергии.

2.5 **степень рециклирования** $R_{рец.}$, **%**: Отношение в процентах массы компонентов и материалов, подлежащих повторному использованию и рециклированию, к массе нового автомобиля.

2.6 **утилизация**: Технологический процесс использования материалов в первоначальных или иных целях, включая использование для получения энергии.

Комплекс мероприятий, направленных на осуществление возможного повторного использования отдельных компонентов АТС, рециклирование материалов, из которых оно было изготовлено, а также регенерацию энергии.

2.7 **степень утилизации** $R_{ут.}$, **%**: Отношение в процентах массы компонентов и материалов, подлежащих утилизации, к массе нового автомобиля.

2.8 **регенерация энергии**: Переработка отходов в целях получения топлив или энергии.

2.9 **не утилизируемый остаток**: Материалы, не пригодные к дальнейшему использованию.

На рисунке 1 приведена схема, поясняющая используемые термины.

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td colspan="2">Утилизация</td><td>Не утилизируемый остаток</td></tr>
<tr><td>Повторное использование (Компоненты)</td><td>Рециклирование (Материалы)</td><td>Регенерация энергии (Материалы)</td><td rowspan="3">(Материалы)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Степень рециклирования $R_{рец.}$</td></tr>
<tr><td colspan="3">Степень утилизации $R_{ут.}$</td></tr>
</table>

Рисунок 1 – Пояснение значения терминов, используемых при утилизации автомобильных транспортных средств

Издание официальное

3 Обозначения

P – масса извлекаемых материалов, учитываемая на стадии подготовки к утилизации, кг;

D – масса извлекаемых компонентов, предназначенных для повторного использования или рециклирования, учитываемая на стадии демонтажа компонентов, кг;

M_m – масса извлекаемых металлов, учитываемая на стадии отделения металлов из остатка, образующегося после стадий подготовки к утилизации и демонтажа компонентов, кг;

T_r – масса извлекаемых неметаллических материалов, рассматриваемых как перерабатываемые, учитываемая на стадии их отделения из остатка, образующегося после стадий подготовки к утилизации и демонтажа компонентов, кг;

T_e – Масса извлекаемых неметаллических материалов, рассматриваемых в качестве энергоносителя, учитываемая на стадии их отделения из остатка, образующегося после стадий подготовки к утилизации и демонтажа компонентов, кг;

M_v – масса автомобиля, кг.

4 Метод расчета степени рециклирования и степени утилизации

4.1 Общие положения

Расчет степени рециклирования и степени утилизации АТС после окончания их эксплуатации проводят в соответствии с этапами его переработки:

- подготовка к утилизации;
- демонтаж;
- отделение металлов;
- переработка неметаллических остатков.

Взаимосвязь масс компонентов и материалов, отделяемых на каждом из этапов переработки АТС, приведены в приложении А.

Расчет степени рециклирования и степени утилизации АТС проводят в соответствии с формой Б.1, приведенной в приложении Б.

4.2 Разделение материалов

Материалы, из которых изготовлен автомобиль, подразделяют на виды:

- металлы;
- полимеры, исключая эластомеры;
- эластомеры (резино-технические изделия);
- стекло;
- жидкости;
- модифицированные органические природные (естественного проис-хождения) материалы (например, кожа, дерево, картон, хлопчатобумажное волокно);
- другие материалы (могут включать те компоненты, которые невозможно легко разделить на составляющие материалы, например, такие, как имеющие сложную структуру, электронные и электрические компоненты);

Разделение на эти виды проводят на каждой стадии расчета для каждой составляющей массы.

4.3 Этап подготовки к утилизации

На этапе подготовки к утилизации в расчет включают массы следующих узлов, деталей и материалов автомобиля:

- все жидкости;
- аккумуляторная (-ые) батарея (-еи);
- масляный (-ые) фильтр (-ы);
- емкости (баллоны) для сжиженного или для сжатого природного газа;
- шины;
- каталитический (-ие) нейтрализатор (-ы).

Для целей расчета эти компоненты и материалы считают либо пригодными для повторного использования, либо для рециклирования.

Масса P представляет собой сумму масс этих материалов, узлов и деталей.

К жидкостям относят:

- топливо;
- моторные масла,
- трансмиссионные масла и масла для рулевого управления;
- охлаждающую жидкость;

- тормозную жидкость;
- жидкость в амортизаторах;
- хладагент в системе кондиционирования воздуха;
- жидкость в омывателях стекол и фар;
- жидкость в гидравлической подвеске.

4.4 Этап демонтажа

На этапе демонтажа в расчет включают компоненты, пригодные для повторного использования и/или рециклирования.

Критериями возможности повторного использования компонентов являются обеспечение:

- возможности демонтажа (наличие проверенной технологии разборки без повреждения конструкции компонента);
- дорожной и экологической безопасности при повторном использовании компонента на АТС.

Критериями возможности отнесения компонента к пригодным для рециклирования являются наличие:

- информации о составе материалов, из которых изготовлен компонент;
- проверенной технологии рециклирования материалов, из которых изготовлен компонент.

Масса D представляет собой сумму масс всех компонентов, рассматриваемых как пригодные для повторного использования и/или рециклирования.

4.5 Этап отделения металлов

На этапе отделения металлов при расчете учитывают все черные и цветные металлы, исключая черные и цветные металлы в компонентах, рассмотренных в 4.3 и 4.4.

Все черные и цветные металлы следует считать рециклируемыми.

Количество отделенного металла M_m соответствует общему количеству металла в автомобиле за вычетом общей массы металла, учтенной при определении масс P и D.

Оставшиеся материалы, т.е. материалы, не принятые в расчет на этапах предварительной обработки, разборки и отделения металлов, образуют неметаллический остаток.

4.6 Этап переработки неметаллических остатков

На этапе переработки неметаллических остатков при расчете учитывают рециклируемые или утилизируемые материалы, входящие в неметаллический остаток.

Масса T_r представляет собой сумму масс материалов неметаллического остатка, которые считают пригодными для рециклирования, т.к. существуют проверенные технологии их рециклирования.

Масса T_e представляет собой сумму масс полимеров, резины и модифицированных органических природных материалов, не включенных в расчет при определении масс P, D, M_m и T_r.

Приложение А
(рекомендуемое)
Этапы расчета степени рециклирования и степени утилизации

Таблица А.1

Этап расчета	Элементы автомобиля		Пригодность к виду переработки	Масса автомобильных компонентов, кг, виды переработки		
				Повторное использование или рециклирование	Получение энергии	Не утилизируемый остаток
Подготовка к утилизации	Компоненты и жидкости	- все жидкости; - аккумуляторные батареи; - масляные фильтры; - баллоны для сжиженного га-за; - баллоны для сжатого газа; - шины; - каталитичес-кие нейтрализаторы	Пригодные к повторному использованию или рециклированию	P	Не применимо	Не применимо
Демонтаж	Компоненты	Заявляется производителем автомобиля	Пригодные к повторному использованию или рециклированию	D		
Отделение металлов	Материалы	Металлы (магнитные и немагнитные)	Пригодные к рециклированию	M_m		
Переработка неметаллических остатков	Материалы	Стекло	Пригодные к рециклированию	T_r	T_e	
		Полимеры, исключая эластомеры	Пригодные к рециклированию или получению энергии			
		Резина				
		Модифицированные органические натуральные материалы				
		Другие материалы	Определяет производитель			Масса не утилизируемого остатка

Примечание — Сумма масс ($P + D + M_m + T_r + T_e$ + масса не утилизируемого остатка) равна массе автомобиля (M_v)

Приложение Б
(обязательное)
Форма для отражения результатов расчета степени рециклирования и степени утилизации автомобиля

Б.1 Форма

В килограммах

Производитель:					Масса автомобиля, M_v:		
Модель:							
Содержание материалов в автомобиле	Металлы	Полимеры (кроме эластомеров)	Эластомеры	Стекло	Жидкости	Органические натуральные материалы	Другие материалы
	Масса, кг						

Подготовка к утилизации, *P*	Отделяемые компоненты и материалы		Масса
	Жидкости	*P*1	
	Аккумуляторные батареи	*P*2	
	Масляные фильт-ры	*P*3	
	Баллоны для сжиженного и сжатого газа	*P*4	
	Шины	*P*5	
	Каталитический нейтрализатор	*P*6	
			P1 + *P2*…+ *P6*= *P*

Демонтаж компонентов (узлов и деталей) автомобиля, *D*							
Номер узла	Наименование узла	Масса	Номер узла	Наименование узла	Масса	Масса остальных демонтируемых компонентов* (*D*11 +...*D*X)	
1		*D*1	6		*D*6	$D_{11—X}$	
2		*D*2	7		*D*7		
3		*D*3	8		*D*8		
4		*D*4	9		*D*9		
5		*D*5	10		*D*10		
Сумма *D*1 + *D*2…+ *D*5 =			Сумма *D*6 + *D*7…+ *D*10 =			*D*1…+*D*10+*D*11+*D*X=	

Отделение металлов, M_m	Содержание металла в оставшейся части автомобиля (после его подготовки к утилизации и демонтажа компонентов) :	Масса	
		M_m=	

Окончание таблицы А.1

<table>
<tr><td rowspan="7">Переработка неметаллических остатков, T_r и T_e</td><td colspan="3">Материалы, пригодные к рециклированию, T_r</td><td colspan="3">Масса</td></tr>
<tr><td>Номер технологического процесса</td><td>Наименование</td><td>Обозначение</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>1</td><td></td><td>T_{r1}</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td></td><td>T_{r2}</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td></td><td>T_{r3}</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>от4дрХ*</td><td></td><td>T_{r4-x}</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4"></td><td>$T_r = T_{r1} + \ldots T_{rx}$</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">Извлекаемые неметаллические материа-лы, рассматриваемые в качестве энерго-носителя**, T_e</td><td colspan="2">Масса</td></tr>
<tr><td colspan="4"></td><td>T_e =</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td>Степень рецикли-рования</td><td colspan="3">$R_{рец} = \frac{P + D + M_m + T_r}{M_1} 100$</td><td>%</td></tr>
<tr><td>Степень утили-зации</td><td colspan="3">$R_{ут} = \frac{P + D + M_m + T_r + T_e}{M_1} 100$</td><td>%</td></tr>
<tr><td colspan="7">* Необходимо приложить отдельный лист на дополнительные компоненты или технологии.
** Оставшееся количество органических материалов (полимеры, эластомеры, органические натуральные материалы и другие материалы).</td></tr>
</table>

УДК 62-03;629.33-35:006.354 МКС 43.060.20 ОКП 45 0000

Ключевые слова: автомобильное транспортное средство, рециклирование, утилизация, демонтаж

Подписано в печать 01.04.2014. Формат 60x84 1/8.

Усл. печ. л. 1.40. Тираж 31 экз. Зак. 747.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru