

**Розглянемо норми за показниками для скрапленого газу, що використовується в якості автомобільного пального**

Національний стандарт та Технічний регламент не встановлюють вимоги до вмісту компонентів та співвідношення пропан/бутан в суміші, проте саме баланс компонентів в суміші забезпечує виконання вимог стандарту за такими показниками як тиск насичених парів, октанове число. І саме від тиску насичених парів при певних температурах встановлюється марка скрапленого газу та сезонність її застосування.

Найменування показника	Граничні значення		Вплив на експлуатаційні властивості
	мінімум	максимум	
1. Октанове число за моторним методом, ОЧ/М, одиниць	89		Характеризує згоряння палива в двигунах без детонації. Зі зниженням показника погіршуються пускові властивості двигуна, а при збільшенні можливе утворення парових пробок та нестабільності роботи двигуна.
2. Загальний вміст дієнів (разом з 1,3-бутадієном), % моль		0.5	Дієни – ненасичені вуглеводні з двома ненасиченими зв'язками, є дуже активними сполуками і можуть вступати в реакції з іншими компонентами, складниками газової суміші, залишками в резервуарах та в баках авто. Такі реакції часто призводять до утворення більш тяжких та смолистих речовин, які в подальшому осідають в деталях системи ГБО автомобіля (клапан, редуктор, випарник, фільтр та ін.). підвищений Вміст дієнів призводить до неправильного процесу згоряння, утворення відкладень та вигорання клапанів.
3. Наявність сірководню	відсутність		Сірководень, дуже агресивний компонент і призводить до корозії металічних деталей систем транспортування та зберігання газу, утворення продуктів корозії, які в результаті осідають на фільтрах систем зберігання, перекачування, відпуску газу та в системі ГБО автомобіля.
4. Вміст загальної сірки (після одоризації), мг/кг		50	Перевищення вмісту призводить до корозійної агресивності палива та продуктів згоряння, утворення відкладень та нагароутворення на деталях двигуна, зменшення строків експлуатації нейтралізаторів. Перевищення вмісту сірки підвищує токсичність викидів!!!
5. Корозія мідної пластинки (1 год за температури 40 °С), оцінка	Клас 1		Характеризує сумісність палива з матеріалами транспорту та можливість викликати корозію деталей паливної системи двигуна. Також можлива корозія металічних деталей систем транспортування та зберігання газу, утворення продуктів корозії, які в результаті осідають на фільтрах систем зберігання, перекачування, відпуску газу та в системі ГБО автомобіля.
6. Залишок після випарювання, мг/кг		60	Характеризує наявність тяжких компонентів в пальному, які не можуть випаритися (перейти з рідкого стану в газоподібний) в редукторі системи ГБО та осідають у вигляді смолистих, маслянистих відкладень.
7. Тиск пари, манометричний, за температури 40 °С, кПа		1550	Показник, що характеризує вибухобезпечність при експлуатації. Перевищення тиску в системах може призвести витоків газу, що в свою чергу може призвести до вибуху.

8. Температура, за якої манометричний тиск пари не менше ніж 150 кПа, °С: – для марки А – для марки В – для марки С – для марки D – для марки Е		- 10 - 5 0 + 10 + 20	Пускові характеристики, здатність створення необхідного тиску в системі для приготування паливо-повітряної суміші оптимального складу та , як результат, правильного процесу горіння та безперебійної роботи ДВЗ в залежності від сезону (температури НС). Вказує на температуру, за якої суміш газова має мінімальне необхідне значення тиску насичених парів, що забезпечує безпроблемну експлуатацію газу в системі ГБО.
9. Вміст води	Витримує		Наявність води в скрапленому газі призводить до обмерзання при випарюванні в системі ГБО та погіршує або повністю припиняє його прокачуваність в системі.
10. Запах	Неприємний і характерний за концентрації в повітрі 20% від нижньої межі займистості (НМЗ)		Надання неприємного характерного запаху шляхом додавання одорантів необхідне для забезпечення безпечного використання газу. При порушенні герметичності системи ГБО, споживач повинен встановити факт витоку газу до того як буде досягнуто небезпечної концентрації парів газу в повітрі та утворення вибухонебезпечної суміші!!!!

Позначення ГС для автомобільного транспорту може включати торговельну марку (торговий знак) виробника або розповсюджувача (приклад позначення: ГС автомобільний марки В «ХХХ», де «ХХХ» - торговельна марка).

Приклад позначки продукції під час замовлення: «Газ нафтовий скраплений марки А згідно з ДСТУ EN 589:2017».

Тісний зв'язок фізико-хімічних параметрів скрапленого газу з експлуатаційними характеристиками чітко видно на фото:

**Вид в лабораторії**

<b>Залишок після випаровування</b>	<b>#VALUE!</b>	<b>Корозія мідної пластинки</b>	<b>#VALUE!</b>
<b>В системі ГБО</b>			
<b>Фільтр парової фази</b>	<b>#VALUE!</b>	<b>Утворення окалини при корозії в резервуарах зберігання газу з наступним осіданням на фільтрі ГБО</b>	<b>#VALUE!</b>
	<b>#VALUE!</b>		<b>#VALUE!</b>
<b>Мембрана газової фази редуктора</b>	<b>#VALUE!</b>		
<b>Підвищений вміст ненасичених вуглеводнів – нагароутворення – вигорання клапанів</b>		<b>Наявність сірководню – корозія деталей</b>	

#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!
---------	---------	---------