

## Типы пыли, классы взрывоопасности, основные термины

Риск взрыва становится реальной угрозой, если в технологическом оборудовании в одно время и в одном месте присутствуют:

- Вещества, образующие взрывоопасную атмосферу
- Достаточное количество кислорода или другого окислителя
- Инициатор взрыва



Использование соответствующих противовзрывных элементов может значительно снизить вероятность появления взрыва, а при его возникновении — уменьшить негативные последствия возможных аварий на промышленных предприятиях.

Это позволит сохранить значительные финансовые ресурсы, а также здоровье и жизнь обслуживающего персонала.

Важно избегать оседания взрывоопасной пыли в производственных помещениях во избежание серии взрывов и катастрофических последствий.

### Основные параметры для подбора взрывозащищенного оборудования

- Свойства пыли (например, электропроводность)
- Класс взрывоопасности пыли (St1, St2, St3)
- Зона размещения оборудования (20, 21, 22)

## Типы взрывозащитного оборудования

- Панели сброса давления
- Клапаны и задвижки для механической изоляции взрыва
- Пламегасители
- Системы активного подавления взрыва
- Взрывоотводы
- Системы тушения искр



## Необходимые данные о взрывоопасной пыли

В соответствии с 123-ФЗ, ГОСТ 12.1.044-89 и ГОСТ 12.1.041-83 для подбора взрывозащищенного оборудования необходимо определить **класс взрывоопасной пыли (St1, St2, St3)**, который зависит от **индекса взрывоопасности** вещества  $K_{St}$  и максимального давления  $P_{max}$ .

<b><math>K_{St}</math></b>	Индекс взрывоопасности [бар*м/с] — характеристика скорости распространения пламени по пылевоздушной смеси в герметичном контейнере.
<b><math>P_{max}</math></b>	Максимальное динамическое давление взрыва для данного класса пыли [бар]
<b>LEL</b>	Нижняя граница взрыва [Vol%] или [гр/м <sup>3</sup> ]
<b>MIT</b>	Минимальная температура зажигания облака пыли при контакте с горячей поверхностью или 5мм слоя пыли на горячей поверхности [°C]
<b>MIE</b>	Минимальная энергия зажигания [мДж]

Класс взрывоопасности	$K_{St}$ [бар*м/с]
<b>St 1</b>	от 0 до 200
<b>St 2</b>	от 200 до 300
<b>St 3</b>	более 300

## Классификация взрывоопасных зон

по частоте и длительности присутствия взрывоопасной смеси

<b>Класс 20</b>	Взрывоопасная смесь присутствует постоянно
<b>Класс 21</b>	При нормальном режиме работы выделяются взрывоопасные смеси
<b>Класс 22</b>	Взрывоопасная смесь выделяется в результате аварии или повреждения оборудования

**При подборе или размещении фильтровентиляционного оборудования в опасных зонах (20, 21, 22) обратитесь к специалистам ЗАО «ПГ «ИнВент»**

## Примеры значений ключевых параметров для разных видов пыли

Материал	Процесс	$K_{St}$ [бар*м/с]	$P_{max}$ [бар]	Класс взрывоопасности
Полиэстр	Шлифование	237	9,4	2
Полиэстр, армированный стекловолокном	Шлифование, резание	216	7,6	2
Алюминий	Шлифование, резание	215	10,2	2
Фенопласт (отвержденная фенольная смола)	Шлифование, резание	198	9,6	1
Эпоксидные смолы, углеволокно	Шлифование, резание	169	8,7	1
Сахар	Пересыпка, фасовка	132	9,1	1