



Исх. № 129957 - 05.12.2025/

Информационная статья от: 09.07.2025

Состав материалов для технической изоляции и огнезащиты

В качестве одного из основных компонентов сырья для производства каменной ваты выступают изверженные породы габбро-базальтовой группы и подобные им по химическому составу метаморфические горные породы, а также мергели.



Примерный химический состав сырья:

- SiO_2 – 45- 65 %;
- Al_2O_3 – 10-20 %;
- CaO – 5-15 %;
- MgO – 5-10 %;
- $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{FeO}$ – 5-15 %;
- $\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}$ – 1-3 %.



Один из основных показателей качества волокна каменной ваты является модуль кислотности – соотношение между кислыми и основными окислами.

По значению модуля кислотности каменную вату можно классифицировать согласно ГОСТ 4640-2011 «Вата минеральная. Технические условия», следующим образом (3 типа):

- А — модуль кислотности св. 1,6;
- Б — модуль кислотности св. 1,4 до 1,6;
- В — модуль кислотности св. 1,2 до 1,4.

Вата с большим модулем кислотности является более водостойкой и, следовательно, более долговечной.

Каменная вата ТЕХНОНИКОЛЬ соответствуют типу А модуля кислотности по ГОСТ 4640-2011.

ОРГАНИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ (ДО 3,5%)

- Фенолформальдегидная смола
- Модификаторы
- Гидрофобизатор
- Обеспыливатель

$$M_{\kappa} = \frac{SiO_2 + Al_2O_3}{CaO + MgO} = \frac{\text{кислые}}{\text{основные}} \geq 1,6$$



Минеральная вата **типа А** согласно ГОСТ 46-40-93

Современное производство каменной ваты основано на принципе действия, схожим с работой вулкана: в печи, где температура достигает примерно 1500°C, из горных пород получают огненно-жидкий расплав, который затем вытягивают в волокно.

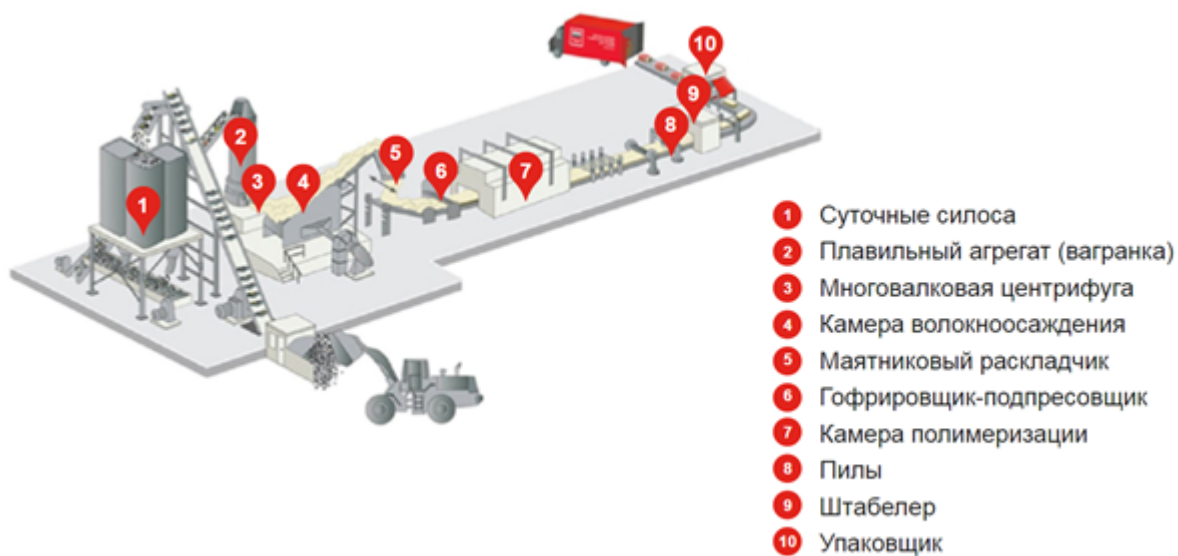


После процесса волокнообразования вводится связующее путем распыления связующего на волокна, полива ковра из каменной ваты или приготовления гидромасс. Ковер из каменной ваты с нанесенным на волокна связующим подвергается термообработке, где теплоноситель с температурой 180-230°C провоцирует реакцию поликонденсации связующего.



Содержание органических веществ в готовой продукции, как правило, составляет примерно 2,5-4,5 % по массе. Затем происходит резка изделий на необходимые размеры, упаковка и складирование.

Процесс производства каменной ваты:



На каждом заводе существует лаборатория отдела качества, которая осуществляет:

- контроль качества входного сырья;
- контроль качества технологических процессов;
- постоянное совершенствование продукции;
- контроль качества готовой продукции.



Техническая изоляция и огнезащитные материалы из каменной ваты могут выпускаться в форме:

- плит;
- цилиндров;
- матов;
- матов ламельных;
- матов прошивных.

Изделия для технической изоляции и огнезащиты могут покрываться с наружной стороны дополнительным слоем, который называется обкладка или кашировка.

Техническая изоляция и огнезащита ТехноНИКОЛЬ может иметь следующие виды обкладочных материалов (кашировок):

Тип обкладочного материала	Обозначение
Фольга алюминиевая армированная	ФА
Фольга алюминиевая не армированная	Ф
Фольга алюминиевая на бумажной основе армированная	ФАБ
Стеклоткань фольгированная	СТФ
Фольга на пропиленовом нетканом полотне	ФПП
Стеклохолст	СХ
Стеклоткань	СТ
Стеклосетка	СС
Сетка из стальной оцинкованной (гальванизированной) проволоки	ГП
Сетка из нержавеющей стальной проволоки	НП

Автор статьи:

Дмитрий Рауткин

Специалист направления "Техническая изоляция и огнезащита"



Ответ сформирован в
базе знаний по ссылке