В соответствии с их назначением теплоизоляционные материалы делятся на три группы: для тепловой изоляции горячих поверхностей трубопроводов и промышленного оборудования, изоляции холодильников и изоляции строительных конструкций. Однако затруднительно провести четкое разграничение материалов по этим группам, так как одни и те же материалы могут применяться для различных целей (например, пеностекло, ячеистые бетоны, минераловатные изделия и др.).

В большинстве случаев изготовляются штучные изделия (плиты, камни, рулоны, листы, маты); в отдельных, относительно редких случаях теплоизоляционные материалы применяют в качестве набивки (например, минеральная вата) и засыпок (гранулированная минеральная вата и др.).

Объемный вес теплоизоляционных материалов колеблется в широких пределах (от 25 до 1000 кг/м3 в сухом состоянии). Соответственно величине объемного веса меняется и прочность материалов.

Теплоизоляционные материалы с объемным весом, превышающим 600 кг/м3, допускается применять лишь в том случае, когда они обладают достаточной прочностью для восприятия нагрузок и могут рассматриваться как конструктивные материалы с одновременным использованием их теплоизоляционных свойств. Материалы же с объемным весом, меньшим 600 кг/м3, являются лишь теплоизоляторами (исключение - фибролит).

Теплоизоляционные материалы изготовляются из органического и неорганического сырья.

Материалы, применяющиеся для тепловой изоляции строительных конструкций, разделяются в зависимости от вида, сырья и формы изделия на следующие группы:

1) неорганические листовые и рулонные материалы (минера-ловатный войлок и минераловатные маты);

2) неорганические плиты и камни (пеностекло, ячеистые бетоны, минераловатные плиты);

3) органические листовые и рулонные материалы (шевелин, войлок);

4) органические плитные материалы (древесноволокнистые плиты, фибролит);

5) неорганические засыпки (сырая и гранулированная минеральная вата, шлаки).