

## АЛЮМИНИЙ

Если рассматривать алюминий с точки зрения физических, химических и механических характеристик, алюминий, наряду со сталью, бронзой, медью, цинком, оловом или титаном, относится к классу ценных металлов. Ценность алюминия как металла основана на таких характеристиках алюминия как: легкость, прочность, возможность утилизации, устойчивость к коррозии, прочность, пластичность при разрушении, возможность придания формы и электро-тепло проводимость.

Подобно другим коммерческим металлам, алюминий подвергается плавке, литью, обработке на станках и ковке. Используется для производства миллиона различных продуктов в различных отраслях промышленности, и занимает важное место в мировой экономике. Конструктивные элементы из алюминия ставят алюминий в ряд незаменимых металлов для космической и авиационной промышленности.

Благодаря легкости и высокой устойчивости, алюминий получил широкое применение в автомобильной и строительной отрасли. Ввиду того, что алюминий является легкоохлаждаемым и теплопоглощающим металлом, а также являясь более дешевым по сравнению с медью, алюминий получил широкое распространение в отрасли производства охлаждающего оборудования и других отраслях.

Весь алюминий в рулонах, используемый для производства сэндвич-панелей, производится в соответствии с требованиями стандартов EN, ASTM и ISO. Для производства панелей предпочитается использовать алюминий серии 3000. Поверхность может быть гладкой или гофрированной. Поверх гладкого алюминиевого листа возможно нанесение краски для рулонных покрытий.



Требования, предъявляемые к алюминию, используемому для металлических обкладок сэндвич-панелей:

- Декоративный вид
- Хорошая обрабатываемость
- Коррозионная устойчивость

Коррозионная устойчивость алюминия зависит от состава сплава, конструкции и защитных мер против воздействия окружающей среды. Чистая алюминиевая поверхность отличается активностью либо при контакте с воздухом мгновенно образует окид алюминия. Оксидный слой отличается высокой прочностью и плотным прилеганием к металлической поверхности, что позволяет защитить алюминий от чрезмерного окисления. В кислотных средах со степенью PH ниже 4 и щелочных средах со степенью PH выше 8,5 уровень подверженности алюминия коррозионным факторам повышается. Кроме того, важным является содержание ионов в подобных средах. Агрессивные ионы проходят оксидный слой, проникая снаружи вовнутрь, и являются причиной начала местных коррозионных процессов. Среди подобных агрессивных ионов наиболее опасными являются ионы хлорида. В особенности алюминиевые сплавы с содержанием меди при контакте с морской водой (непосредственно или через воздух) подвержены точечной коррозии и требуют специальных мер защиты.

### Физические характеристики алюминия:

Отклонение по толщине	± 0.03 мм
Сплав	Серия AW 3000
Прочность	H 16 – H 26
Предел текучести	150 МПа
Пределная прочность на разрыв	175 МПа
Удлинение при разрыве, в %	3 (миним.)
Вид поверхности	Гофрированная или окрашенная поверхность
Плотность	2.7 г/см <sup>3</sup>
Температура кипения	2450 °C
Температура плавления	566-660 °C
Давление пара	1 мм рт.ст. 1248 °C

### Химический состав алюминиевых сплавов, используемых в производстве сэндвич-панелей

Предел	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Zr
Миним.	---	---	---	0,30	0,20	0,80	---	---	---
Макс.	0,60	0,70	0,30	0,80	0,20	0,20	0,40	0,10	---