



***ТЕХНОЛОГИИ
ТОРМОЖЕНИЯ
НОВОГО
ПОКОЛЕНИЯ***



КОМПОЗИЦИОННЫЕ ГРЕБНЕВЫЕ КОЛОДКИ ДЛЯ ЛОКОМОТИВОВ

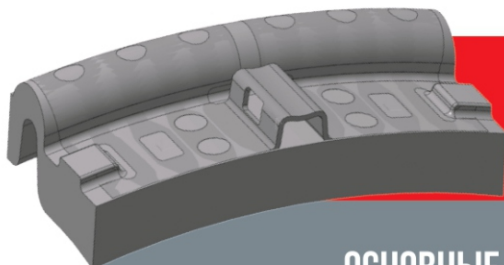


WWW.ZAVODATI.RU

АО «Завод АТИ» — ведущий российский производитель тормозных колодок и накладок для железнодорожных пассажирских и грузовых вагонов, для скоростных поездов, для вагонов метрополитена и трамваев. Опираясь на фундаментальные принципы советской инженерной школы, мы внедряем современные технологии для повышения безопасности и эффективности перевозок. Собственная испытательная лаборатория позволяет нам не только осуществлять входной контроль сырья, но и вести разработки новых фрикционных материалов с улучшенными технико-эксплуатационными характеристиками.

Время требует пересмотра стандартов: традиционный чугун уступает место более технологичным решениям. Мы предлагаем переход на **композиционные гребневые колодки**, разработанные специально для условий эксплуатации на пространстве колеи 1520 мм.

Для гребневых композиционных колодок используется многокомпонентная смесь с порошкообразными минеральными наполнителями, армирующими волокнами и полимерным связующим. При соединении они создают новый материал с уникальными характеристиками — высокой прочностью, легкостью, коррозионной стойкостью и долговечностью, превышающими свойства исходных компонентов.



Композиционная гребневая колодка для локомотивов

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА



Меньший вес
1 чугунная =
3 композиционные



Стабильный
коэффициент
трения



Увеличенный ресурс
150-250 тыс. км



Долговечность:
в 3-5 раз превышает
срок службы

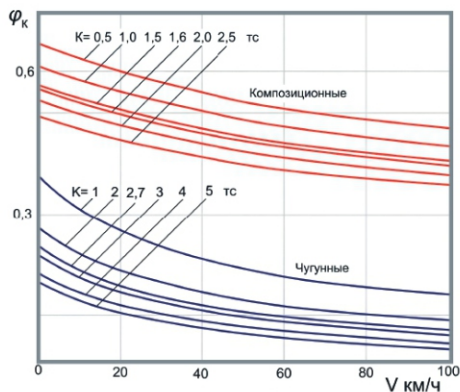


Колесосберегающий
эффект



Морозостойкость
и огнестойкость

ЗАВИСИМОСТЬ КОЭФФИЦИЕНТА ТРЕНИЯ КОЛОДОК ОТ ВЕЛИЧИНЫ СИЛЫ НАЖАТИЯ НА КОЛОДКУ И СКОРОСТИ



СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

гребневых тормозных колодок из чугуна [локомотивных] (ГОСТ 30249-97, ТУ 3184-211-01124323-2007) и композиционных колодок с чугунной вставкой (ГОСТ 33421-2015, ТУ)



ПАРАМЕТР	ЧУГУННЫЕ КОЛОДКИ*	КОМПОЗИЦИОННЫЕ КОЛОДКИ (С ЧУГУННОЙ ВСТАВКОЙ)
Материал	Серый чугун (ГОСТ 30249-97) СЧ25-СЧ35	☒ Многокомпонентная смесь с порошкообразными минеральными наполнителями, армирующими волокнами и полимерным связующим, чугунные вставки из высокопрочного чугуна
Твердость	229-302 НВ	☒ Определяется для композиционного материала; соответствует требованиям ГОСТ 33421 к твердости по Бринеллю
Масса	14,7 кг	☒ Зависит от конструкции и размеров, в среднем ~ 4,5 кг
Предел прочности при сжатии	Не регламентируется для чугунных колодок	☒ Не менее 15 МПа
Коэффициент трения	Нестабилен (0,25-0,35), снижается с ростом скорости, (до 0,15), возможно искрообразование	☒ Стабилен в широком диапазоне (0,40-0,65), с ростом скорости плавное незначительное снижение (до 0,35)
Максимальная скорость применения	До 120 км/ч	☒ До 140-160 км/ч (зависит от состава)
Износостойкость (ресурс)	Низкая; средний ресурс — около 50 тыс. км	☒ Высокая; ресурс — 150-250 тыс. км
Температурный диапазон эксплуатации	От -60°C до +50°C (ГОСТ 33695-2015)	☒ От -60°C до +60°C
Конструктивные особенности	Имеют стальную спинку, которая должна быть залита в уровень с поверхностью колодки, сопрягаемой с башмаком	☒ Имеют стальную спинку
Испытания на прочность	Проверку надёжности стальной спинки, качества отливки и конструкционной прочности проводят испытанием на излом под действием статической нагрузки (разрушающая нагрузка — не менее 127,5 кН)	☒ Требования к испытаниям зависят от типа колодки; например, проверяется качество поверхности после испытаний, отсутствие сквозных трещин
Влияние на колёса	Невысокий риск повреждения	☒ Наличие чугунной вставки обеспечивает колесосберегающий эффект (в т.ч. обеспечивает эффективное отведение тепла)
Влияние на неподрессоренные массы	Существенно увеличивает неподрессоренную массу, что провоцирует тряску вагонов при движении	☒ Снижает неподрессоренную массу на 65-75 % — улучшенная плавность хода

**НАДЕЖНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
ПРОВЕРЕННЫЕ ВРЕМЕНЕМ**



ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА КОМПОЗИЦИОННЫХ ГРЕБНЕВЫХ КОЛОДОК АО «ЗАВОД АТИ»

ПОКАЗАТЕЛЬ	ЧУГУННАЯ КОЛОДКА	КОМПОЗИЦИОННАЯ КОЛОДКА (ЗАВОД АТИ)	ЭФФЕКТ ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА
Цена за шт. (с НДС)	2 200 – 2 400 руб./шт. *	Ниже или сопоставима с чугунной	Не увеличиваем бюджет закупки
Срок службы (ресурс)	1 (базовый)	В 3-5 раз выше	Меньше объем закупок
Периодичность замены	Каждое ТО-3 и при капитальных ремонтах	В 3-5 раз реже	Экономия на работе бригад
Простои подвижного состава	Высокие	Снижение до 75%	Дополнительные рабочие сутки
Складские запасы	Постоянное пополнение	Сокращение в 3-5 раз	Высвобождение оборотных средств

* Цены актуальны на первый квартал 2026 года



В производстве тормозных колодок и накладок используются сырьевые компоненты российских производителей. Полная локализация закупок сырья трансформируется из операционной необходимости в источник стратегической устойчивости. Это создает прочный фундамент для долгосрочного планирования, снижает зависимость от внешних факторов и формирует уникальное стоимостное предложение на рынке, основанное на надежности, контроле затрат и национальной идентичности продукции.



Экологические требования. Композиционные колодки соответствуют современным экологическим стандартам, что гарантирует доступ к тендерам и государственным закупкам с обязательными экологическими требованиями.



АО «Завод АТИ»
196006, г. Санкт-Петербург,
ул. Цветочная, дом 16, стр. 1
www.zavodati.ru

Контакты:
(812) 677-98-58 (доп. 475)
Тремасов Олег Игоревич
Директор по развитию