

INNOVATION



QAZAQSTAN ENERGY

# ПРОТИВОГОЛОЛЕДНЫЙ РЕАГЕНТ ICEMIX

Современные средства  
для уборки льда  
и предотвращение гололеда

ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР И ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР  
ТОО "КАЗАХСТАНСКИЙ ЗАВОД МАГНЕЗИТОВЫХ ИЗДЕЛИЙ"

## О КОМПАНИИ

Казахстанский завод магнезитовых изделий, открыт в 2016 году.  
У завода имеются: собственное производственное здание и оборудование.

ТОО "КЗМИ"- это первый и единственный отечественный товаропроизводитель в Казахстане, противогололедных материалов и реагентов пылеподавления для нужд жилищно-коммунальных хозяйств, недропользователей и горнообогатительных комбинатов.



# ПРЕИМУЩЕСТВА АНТИГОЛОЛЕДНЫХ РЕАГЕНТОВ «ICEMIX» (АЙСМИКС)



Противогололедные материалы «ICEMIX» (АЙСМИКС) – это специальные современные материалы для эффективной борьбы с гололедом и снежным накатом.



Каждая партия реагентов проходит предварительный контроль качества в наших лабораториях на предмет соответствия ТУ и ГОСТ 33387-2015.

**Экологически безопасен.**



Наличие полного пакета разрешительной документации позволяет использовать реагенты там, где другие материалы запрещены, например, в детских учреждениях.



Экологически безопасные антигололедные реагенты «ICEMIX» (АЙСМИКС) не представляют угрозы для домашних животных.



Широкая линейка «ICEMIX» (АЙСМИКС) позволяет выбрать реагенты для любых погодных условий, реагенты работают в диапазоне низких температур.



Разработанный состав реагентов обладает улучшенной формулой, которая, в отличие от других противогололедных материалов, позволяет экономично использовать материал, снижая его расход.

## ЭКОЛОГИЧНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ

- Противогололедные материалы «ICEMIX» (АЙСМИКС) обладают свойствами эко-продукта, за счет наличия биофильных элементов, благодаря которым минимизируются последствия применения противогололедных реагентов.
- Биофильные элементы оказывают позитивное влияние на минеральное питание растительности. Благодаря их наличию ионы хлора быстро вымываются из почвы, и засоления не происходит.
- Составные элементы материала служат ингибитором коррозии, снижая агрессивную активность противогололедного материала к металлическим деталям мостов и машин.
- Материал также не оказывает вредного влияния на резиновые детали машин, на дорожно-строительные материалы и покрытия, не вымывает щелочных компонентов из бетона.
- Кальций, магний, формиаты, нитраты карбонат кальция, входящие в состав реагентов, способствуют увеличению содержания крупнозернистых фракций в земле, повышая, тем самым, их водо- и воздухопроницаемость.
- Противогололедные материалы «ICEMIX» (АЙСМИКС) пожаро- и взрывобезопасны, не содержат тяжелых примесей и не загрязняют окружающую среду.

# МЕХАНИЗМ ВОЗДЕЙСТВИЯ / СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ

## Характеристика:

Твердый противогололедный материал в виде растворимых гранул на основе смеси солей бескислородных кислот.

## Действие:

Действует при контакте со снегом и льдом. Эффективно разрушает лед, снежный накат и предотвращает образование ледяной корки. Разрушает связь льда с поверхностью, после чего поверхность легко очищается.

## Необходимые инвентарь и техника:

Противогололедный материал «ICEMIX» (АЙСМИКС) готов сразу к применению и не требует дополнительных расходов по приготовлению смеси . Для использования реагентов «ICEMIX» (АЙСМИКС) не требуется приобретения дорогой специальной техники, возможно использование действующей техники коммунальных хозяйств.

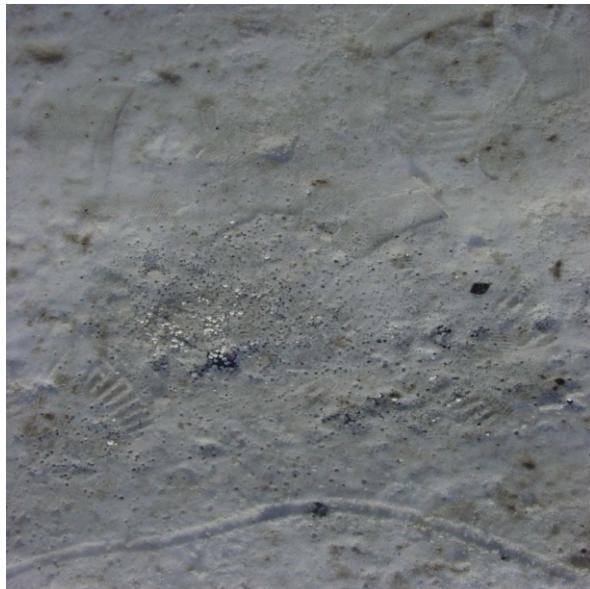
## Способ применения:

1. Очистить поверхность от рыхлого снега.
2. Равномерно нанести средство на обрабатываемую поверхность.
3. После разрушения льда, произвести механическую очистку.



## ДЕЙСТВИЕ «ICEMIX» (АЙСМИКС)

- Противогололедные материалы «ICEMIX» (АЙСМИКС) начинают действовать в течение 3–5 минут
- Молекулы реагента начинают быстро плавить гололедную корку до поверхности асфальтного покрытия
- В результате, образуются участки таяния и отслоения ледяной корки, после чего разрушенный лед легко убирается механизированным способом.



Сразу после обработки



Через 30 минут  
после обработки



Через 2 часа  
после обработки

При температура -11°C

## **ПРЕИМУЩЕСТВО ПРОТИВОГОЛОЛЕДНЫХ МАТЕРИАЛОВ «ICEMIX» (АЙСМИКС) ПЕРЕД ПЕСКО-СОЛЯНЫМИ СМЕСЯМИ**

### **ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОТИВОГОЛОЛЕДНЫХ МАТЕРИАЛОВ «ICEMIX» (АЙСМИКС)**

- Снижение аварийности:
  1. За счет высокой скорости удаления наледи на дорогах и длительности действия;
  2. За счет использования мраморной и кварцевой крошки, образуется эффект шероховатости поверхности, “вплываясь” в поверхность ледяного покрытия, а также в протекторы автомобильных шин. Что повышает сцепление колес с дорожным полотном.
- Пропорционально меньший расход реагентов, засчет более высокой плавящей способности
- Меньшая коррозионная активность к стали, за счет низкой коррозийности основных компонентов - хлористого магния и хлористого кальция.
- Экологичность. Противогололедные материалы «АЙСМИКС» не оставляют белых следов на асфальте и обуви, не засаливают и не перегружают почвы, не наносят вреда автомобилям, продукт не токсичен.
- Отсутствие забивки песком объектов ливневой канализации
- Снижение расходов, связанных с приготовлением песко-солевых смесей, а также затрат, связанных с очисткой, уборкой и вывозом скопившихся отложений после песко-солевых смесей, расходов на посадку зеленых насаждений и внесение плодородного слоя почвы вдоль дорожного полотна.

### **НЕДОСТАТКИ ПЕСКО-СОЛЯНЫХ СМЕСЕЙ**

- Несмотря на относительную дешевизну, нулевая эффективность при температуре уже ниже -15°C
- высокая коррозия металлических конструкций;
- забивка ливневых стоков;
- засоление почвы и гибель растений;
- дополнительные расходы для городского бюджета на уборку и вывоз песка.

# ЛИНЕЙКА РЕАГЕНТОВ «ICEMIX» (АЙСМИКС)



- **Применение:** для пешеходных зон, тротуаров, дорог и улиц
- **Свойства:** действует при контакте со снегом и льдом
- **Сертификация:** ГОСТ 33387-2015
- **Упаковка:** МКР 1 - 1,2 тн.
- **Гарантийный срок:** 18 месяцев со дня изготовления, при условии сохранения герметичности упаковки и условия хранения

## ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ

Хлористый кальций  
Хлористый магний  
Хлористый натрий  
Ингибитор коррозии

## ПОКАЗАТЕЛИ СОДЕРЖАНИЯ КОМПАНЕНТОВ

## ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Внешний вид	гранулы белого цвета
Запах	отсутствует
Насыпная плотность	0,75 - 0,85 кг/м <sup>3</sup>
Зерновой состав	> 10 мм – 0% 2-5 мм - не менее 85% < 2 мм – не более 15%

ПОКАЗАТЕЛИ / РЕАГЕНТ	АЙСМИКС-20	АЙСМИКС-25	АЙСМИКС-31
Массовая доля хлорида кальция, %, не менее	25	50	80
Массовая доля хлорида магния, %, не менее	40	30	5
Массовая доля хлорида натрия, %, не более	34	19	14
Массовая доля ингибитора коррозии, %, не более	1	1	1
Рабочий диапазон температуры, до °C	-20	-25	-31

## ПОКАЗАТЕЛИ АКТИВНОСТИ

ПОКАЗАТЕЛЬ	АЙСМИКС -20	АЙСМИКС -25	АЙСМИКС -31
ПРЕДЕЛЬНО РАБОЧАЯ t, °C	-20	-25	-31
КОРРОЗИЙНАЯ АКТИВНОСТЬ	Низкая	Низкая	Низкая

## ПЛАВЯЩАЯ СПОСОБНОСТЬ

t, °C	Плавящая способность, г/г (количество льда в граммах, расплавляемом в грамме реагента)		
	АЙСМИКС -20	АЙСМИКС -25	АЙСМИКС -31
0 -2	20	25	38
-2 -5	15	18	26
-5 -15	7	11	19,4
-15 -20	4	5	11,9
<20	2,2	3,9	10,3

## СРЕДНИЙ РАСХОД МАТЕРИАЛА, Г/М, КВ. ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ °C

t, °C	Профилактика образования льда	Толщина льда	
		1 - 5 мм.	5 - 10 мм.
0 -2	20	25	30
-2 -5	20	25	35
-5 -10	25	30	50
-10 -15	35	50	100
-15 -20	50	100	150
<20	80	150	180

# СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ПРОТИВОГОЛОЛЕДНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Параметры сравнения	Песко-соляная смесь (15%)	Галит (Техническая соль, NaCl2)	Противо-гололедный реагент "Айсмикс"
Растворимость материала	Частично, только соль	Полная	Полная
Воздействие на почву	Негативное, вызывает засоление	Негативное, вызывает засоление	Отсутствует (pH=6,5)
Воздействие на обувь	Умеренно негативное	Негативное	Незначительное воздействие
Воздействие на бетон и дорожное покрытие	Показатель агрессивности цементобетона 0,6%	Показатель агрессивности цементобетона 0,6%	Показатель агрессивности цементобетона 0,3%
Коррозионная активность по отношению к металлу	от 0,8% мг/см в год	от 0,8% мг/см в год	до 0,4% мг/см в год
Токсичность для людей/животных	Не токсичен	Умеренно токсичен	Не токсичен
Расход материала в гр/м <sup>2</sup>	от 100 до 400	от 100 до 250	от 30 до 100
Температурный диапазон, в С	от 0 до -12	от 0 до -16	от 0 до -25
Продолжительность действия одной посыпки при снегопаде	до 20 минут	до 1,5 часа	до 3 часов
Приблизительная стоимость 1 тонны готового материала с доставкой и приготовлением в г. Астана, тт/тн без НДС	7 300	20 000	90 000
Расход на 1 м <sup>2</sup> при низкой температуре (-11)	400	220	50
Эффективность применения при температуре ниже -11С	отсутствует	временная	сохраняется

## ПРИМЕРНЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ В %-НОМ СООТНОШЕНИИ ПО ПЕСЧАНО-СОЛЯНОЙ СМЕСИ

Параметры сравнения	Песко-соляная смесь (15%)	Галит (Техническая соль, NaCl2)	Противо-гололедный реагент "Айсмикс"
Стоимость 1м <sup>2</sup> по материалу, в тг	2,92	4,4	4,5
Количество посыпок за 3ч. при снегопаде	9	2	1
Расход материала на 1 м <sup>2</sup> , в тг	26,28	8,8	4,5
Расход материала на 1 м <sup>2</sup> , %	100	35	20
Расход ГСМ, %	100	25	15
Затраты на ремонт автопарка, %	100	50	40
<b>ИТОГО: экономия составляет, %</b>	<b>0</b>	<b>63</b>	<b>75</b>

# ДОКУМЕНТАЦИЯ

## Противогололедные материалы «ICEMIX» (АЙСМИКС)

изготовлены по ГОСТ 33387-2015

и имеют следующие зарегистрированные документы:

- Протокол испытания АО «НаЦЭкС»
- Сертификат соответствия
- Паспорт безопасности химической продукции
- Свидетельство о регистрации химической продукции
- Свидетельство о государственной регистрации таможенного союза



INNOVATION



QAZAQSTAN ENERGY

**Адрес:**

**РК, г. Нур-Султан  
ул. А. Петрова, д. 18/2,  
офис 305Б**

**Телефоны: +7 (777) 781 29 99**

**E-mail:**

**info@iqe.kz**

**IQE.KZ**