

# AP COMPLEX



Инновационные  
решения в сфере  
производства  
промышленной химии

2024

# Ингибиторы коррозии серии «Юникор-3»

Перечень документов на продукцию: ТУ / MSDS / Заключение СЕЕ / Паспорт качества



## НАЗНАЧЕНИЕ:

- для защиты подземного, наземного оборудования нефтяных и газовых добывающих скважин, установок и трубопроводов от атмосферной, кислородной, углекислотной, сероводородной и общей кислотной коррозии
- обладают повышенными смазочными свойствами и используются как присадки к минеральным маслам в несложных агрегатах

## ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ:

- формируют защитную пленку на стенках оборудования, что предотвращает коррозию
- действуют как поглотители кислых компонентов скважинной продукции

## СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ:

- системы закрытого цикла на добывающих и перерабатывающих предприятиях нефтегазового сектора (нефтегазовые установки, добывающие скважины, трубопроводы, системы транспортировки, системы хранения жидких углеводородов, системы утилизации пластовых и сточных вод).

## Характеристики продуктов линейки

Наименование показателя	Продукт										Метод контроля
	Юни-кор-3.01	Юни-кор-3.02	Юни-кор-3.03	Юни-кор-3.04	Юни-кор-3.05	Юни-кор-3С	Юни-кор-3.06	Юни-кор-3.07	Юни-кор-3.08	Юни-кор-3	
Внешний вид	Жидкость от прозрачного до светло-коричневого цвета		Жидкость от прозрачного до коричневого цвета				Жидкость от желтого до темно-коричневого цвета				п.6.2
Плотность, г/см <sup>3</sup>	0,810-0,960										п.6.5
Кинематическая вязкость при (20±1) °С, сСт	8,0-25,0		10,0-32,0								п.6.7
рН, не ниже	7,0										п.6.3
Температура застывания, °С, не выше	минус 25										п.6.6
Защитное действие*, %, не менее	80		90				80				п.6.4

\* Эффективность продуктов линейки, которая утверждена ТУ. Испытания эффективности проводились в соответствии с ГОСТ 9.506-87, стандартами и требованиями относительно агрессивных сред от профильных добывающих предприятий Украины.

## Состав и растворимость продуктов линейки

Название ингибитора	Состав	Тип коррозии	Растворимость			
			у/в	а/у	спирты	вода
<b>Юникор-3.01 и 3.02</b>	Раствор антикоррозионных присадок и ПАВ ионогенного и неионогенного типов в спиртах	O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S	-	-	+	+
<b>Юникор-3, ЗС, 3.03, 3.04 и 3.05</b>	Смесь сложных аминов, жирных кислот и ПАВ в сочетании с растворителями органического происхождения	O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S	+	+	+	-
<b>Юникор-3.06</b>	Ингибитор кислотной коррозии, жирные амины	Водные растворы HCl	-	-	+	+
<b>Юникор-3.07 и 3.08</b>	Раствор смеси жирных аминокислот и ПАВ в органических растворителях	O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , атмосферная	+	+	-	-

## Фактическая эффективность продуктов в разных модельных средах

Тип коррозии	Модельная среда	C <sub>инг</sub> , ppm	T <sub>сред</sub> , °C	T <sub>экспоз</sub> , ч	Метод ингибирования	Эл.хим. метод*, Z, %	Гравиметр. метод**, Z, %
O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub>	80% (Вода + 30 мг/л NaCl + CH <sub>3</sub> COOH (до pH=4,0) + ДТ 20%	150	+60	6	впрыск	Не ниже 96,0	Не ниже 90,0
O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S	80% (Вода + (3% NaCl + HCl (до pH 3,5÷4) + 2 г/л H <sub>2</sub> S) + ДТ 20% Газ H <sub>2</sub> S получали с помощью реакции FeS и HCl: FeS+2HCl=FeCl <sub>2</sub> ↓+H <sub>2</sub> S↑	150	+60	6	впрыск	Не ниже 98,0	Не ниже 90,0
Водные растворы HCl	15% водный раствор HCl	1000	+60	6	впрыск	Не ниже 85,0	Не ниже 80,0

\* Испытания электрохимическим методом проводились коррозиметром с биметаллическими электродами.

\*\* Испытания гравиметрическим методом проводились в стеклянном герметичном автоклаве при температуре +60 °C, с постоянным перемешиванием на магнитной мешалке. Образцы погружены в коррозионный раствор пропорционально к составу модельной среды так, чтобы ¼ образца находилась в углеводородной фазе, а ¾ – в электролите на протяжении 6 часов.

## Пенные характеристики \*

C <sub>инг</sub> , ppm Юникор-3, ЗС, 3.01..3.08	V пены, мл	Склонность к пенообразованию
<b>Без ингибитора</b>	<b>120</b>	<b>Низкая</b>
<b>200</b>	<b>130</b>	<b>Низкая</b>
<b>500</b>	<b>100</b>	<b>Низкая</b>
<b>1000</b>	<b>100</b>	<b>Низкая</b>
<b>2000</b>	<b>100</b>	<b>Низкая</b>

\* Тестирование проводилось на 25% растворе ДЕА в воде. Изначальный тестовый объем жидкости, который принимался за «0» – 100мл.

## Эмульгирующая способность \*

Наименование показателя	C <sub>инг</sub> , ppm Юникор-3, ЗС, 3.01..3.08						
	Без инг.	100	200	500	1000	2000	5000
Время разделения, мин	1	2	4	6	10	15	20
Характер разделения фаз	полное	полное	полное	полное	полное	полное	полное

\* Тестирование проводилось в среде H<sub>2</sub>O + ДТ (50/50).

# Ингибиторы, депрессаторы, ингибиторы-модификаторы и растворители АСПО серии «Юникор-6»

Перечень документов на продукцию: ТУ / MSDS / Заключение СЕЕ / Паспорт качества



## НАЗНАЧЕНИЕ:

- для предотвращения асфальтеновых и парафиновых отложений в нефтепромышленном оборудовании и трубопроводах при нефтедобыче и транспортировке нефти
- для борьбы с существующими отложениями
- для модификации растворителей парафинов
- обладают свойствами ингибитора сероводородной коррозии
- улучшают реологические свойства парафинистых углеводородов и обеспечивают надлежащее состояние товарных углеводородов

## ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ:

- формируют защитную пленку на стенках оборудования, что предотвращает образование отложений
- и/или действуют как депрессоры и растворители смолистых и парафиновых компонентов скважинной продукции

## СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ:

- системы закрытого цикла на добывающих и перерабатывающих предприятиях нефтегазового сектора (нефтегазовые установки, добывающие скважины, трубопроводы, системы транспортировки, системы хранения жидких углеводородов и т. п.)

## Характеристики продуктов линейки

Наименование показателя	Продукт			Метод контроля
	Ингибиторы АСПО Юникор-6.01-6.06	Ингибиторы-модификаторы АСПО Юникор-6.07-6.08	Растворители АСПО Юникор-6.09-6.11	
Внешний вид	Жидкость от прозрачного до светло-коричневого цвета		Жидкость от прозрачного до желтого цвета	п.6.2
Плотность, г/см <sup>3</sup>	0,800-0,960		0,810-0,920	п.6.5
Кинематическая вязкость при (20±1) °С, сСт	8,0-32,0		8,0-25,0	п.6.7
рН, не ниже	5,0			п.6.3
Температура застывания, °С, не выше	минус 15		минус 20	п.6.6
Защитное действие*, %, не менее	80		Не регламентируется	п.6.4

\* Эффективность продуктов линейки, которая утверждена ТУ. Опыт эффективности проведен с отклонением от норматива, для получения более жестких условий газоконденсатная среда в колбах нагревалась до +22 °С, стержни были охлаждены до температуры (минус) -3 °С. То есть нормативно разница температур составляла 25 градусов, а не 10, как описано в методике «COLD FINGER» (г/к – на 5 °С выше температуры застывания, а стержни – на 5 °С ниже температуры застывания).

Общий расход ингибитора на тонну парафинизированного конденсата не превышает 300–1000 ppm.

## Состав продуктов линейки

Название продукта	Состав
<b>Ингибиторы Юникор-6.01 и 6.02</b>	Композиция неионогенных ПАВ в спиртах
<b>Ингибиторы-депрессаторы Юникор-6.03 и 6.04</b>	Композиционная смесь ПАВ и полимеров в растворителях, обладают депрессорными свойствами
<b>Ингибиторы Юникор-6.05 и 6.06</b>	Композиционная смесь ПАВ, органических соединений и жирных кислот в растворителях, обладают депрессорными свойствами
<b>Ингибиторы-модификаторы Юникор-6.07 и 6.08</b>	Растворы смесей органических и неионогенных ПАВ в органических растворителях. Концентрированная форма активной основы, которая используется для повышения эффективности базовых растворителей АСПО, задействованных в процессах нефтегазодобычи
<b>Растворители АСПО Юникор-6.09..6.11</b>	Раствор ароматических углеводородов в сочетании с синтетически полученными ПАВ

## Растворимость продуктов линейки

Растворитель	Продукт					
	Юникор-6.01	Юникор-6.02	Юникор-6.03	Юникор-6.04	Юникор-6.05	Юникор-6.06..6.11
<b>ДТ</b>	дисп	да	да	да	да	да
<b>Метанол</b>	да	да	да	нет	да	нет
<b>Сольвент</b>	нет	да	да	да	эмул	да

В качестве растворителей парафина используют углеводороды ароматического класса. Оптимальная пропорция сольвента для растворения парафина 1:5 без добавления ингибитора.

Для обеспечения экономии растворителей ароматического ряда предлагается использование 0,5–1,0% раствора модификаторов в ароматических углеводородах, что позволяет уменьшить расход растворителя более чем в 2,5 раза, снизить время реакции растворения парафинов, а следовательно – и время на работу агрегата.

## Пенные характеристики \*

С <sub>инг</sub> , ppm Юникор-6.01..6.11	V пены, мл	Склонность к пенообразованию
<b>Без ингибитора</b>	<b>120</b>	<b>Низкая</b>
<b>200</b>	<b>130</b>	<b>Низкая</b>
<b>500</b>	<b>100</b>	<b>Низкая</b>
<b>1000</b>	<b>100</b>	<b>Низкая</b>
<b>2000</b>	<b>100</b>	<b>Низкая</b>

\* Тестирование проводилось на 25% растворе ДЕА в воде. Изначальный тестовый объем жидкости, который принимался за «0» – 100мл.

## Эмульгирующая способность \*

Наименование показателя	С <sub>инг</sub> , ppm Юникор-6.01..6.11						
	Без инг.	100	200	500	1000	2000	5000
<b>Время разделения, мин</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>
<b>Характер разделения фаз</b>	<b>полное</b>	<b>полное</b>	<b>полное</b>	<b>полное</b>	<b>полное</b>	<b>полное</b>	<b>полное</b>

\* Тестирование проводилось в среде H<sub>2</sub>O + ДТ (50/50).

# Пенообразователи жидкие серии «Юникор-10»

Перечень документов на продукцию: ТУ / MSDS / Заключение СЕЕ / Паспорт качества



## НАЗНАЧЕНИЕ:

- для проведения мероприятий и работ по полной очистке и восстановлению фильтрационных свойств призабойной зоны пласта за счет вспенивания высокоминерализованных водогазоконденсатных смесей
- для процессов строительства, эксплуатации и ремонта скважин, добычи и транспортировки нефти и газа
- в качестве компонентов технологических жидкостей и специальных смесей в нефтедобыче

## ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ:

- формируют на поверхности молекул жидкостей мицеллярный слой, что позволяет улучшить реологические свойства пластовых жидкостей, снизить межфазное поверхностное натяжение и улучшить их вынос на поверхность

## СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ:

- системы закрытого цикла на добывающих и перерабатывающих предприятиях нефтегазового сектора (нефтегазовые установки, добывающие скважины, трубопроводы, системы транспортировки и т. п.).

## Характеристики продуктов линейки

Наименование показателя	Продукт			Методы контроля
	Внешний вид	А300 Юникор-10	К200 Юникор-10	
Внешний вид	Жидкость от прозрачного до светло-желтого цвета без посторонних включений		Жидкость от светло-желтого до коричневого цвета без посторонних включений	п.6.2
Показатель концентрации водородных ионов рН (5 % водный раствор), ед. рН	4,5-9,5		4,5-8,5	В соответствии с ДСТУ 2207.1
Плотность, г/см <sup>3</sup>	0,900-1,060		0,800-1,050	В соответствии с ДСТУ 7261
Температура застывания, °С, не выше	0		минус 15	В соответствии с ГОСТ 20287
Массовая доля активной основы, %	15,0-40,0	5,0-20,0	15,0-40,0	п.6.5
Кинематическая вязкость при (20±1) °С, сСт	8-40			В соответствии с методиками испытат. лабораторий

## Состав и растворимость продуктов линейки

Название продукта	Состав	Растворимость				Рабочая концентрация, %
		у/в*	а/у*	спирты	вода	
<b>Юникор-10 А200</b>	Раствор целевых, стабилизирующих и усиливающих ПАВ в растворителях	-	-	+	+	0,025-0,2
<b>Юникор-10 А300</b>	Раствор смеси целевых, стабилизирующих и усиливающих ПАВ в растворителях	-	-	+	+	0,1-0,3
<b>Юникор-10 К200</b>	Раствор смеси целевых, стабилизирующих и усиливающих ПАВ в органических растворителях	+	+	+	-	0,2-1,0

\*у/в – углеводороды; а/у – ароматические углеводороды.

## Показатели величины поверхностного натяжения при использовании продуктов линейки

Спав, %	Исследуемый ПАВ, $\sigma \cdot 10^{-3}$ , Н/м		
	Юникор-10 А200	Юникор-10 А300	Юникор-10 К200
	Среда - вода		Среда - конденсат газовый
<b>0</b>	71,8	71,8	30,2
<b>0,025</b>	28,31	-	-
<b>0,05</b>	27,3	-	-
<b>0,1</b>	26,4	28,22	-
<b>0,2</b>	26,3	27,4	27,21
<b>0,3</b>	26,08	26,3	26,11
<b>0,5</b>	-	26,28	24,07
<b>1</b>	-	26,14	22,04

## Тест эмульгирующих способностей в системе «Вода-Углеводороды»

Спав, 1,0%	Продукт		
	Юникор-10 А200	Юникор-10 А300	Юникор-10 К200
<b>Время разделения, не более, мин</b>	10	30	2
<b>Характер разделения фаз</b>	полное	полное	полное

Данная серия представлена в виде ПАВ как разной природы (органические и неорганические), так и разного молекулярного механизма (ионогенные и неионогенные) продуктов.

При производстве данных продуктов были использованы технологические виды ПАВ в различных сочетаниях.

**Количество активного основания при построении технико-экономической модели использования ПАВ может быть изменено и сбалансировано согласно пожеланиям Заказчика.**



**Адрес:** 08400, Украина,  
Киевская область, г. Переяслав,  
ул. Шевченка Тараса, д. 13



**066 190 84 66**

Идентификационный код: **37717908**