



MINEREX AG

Технология и сервис

Катализаторы и адсорбенты для
нефтехимии и газопереработки



Надежный поставщик катализаторов и адсорбентов совместно с Unicat Catalyst Technologies.

Наша компания является поставщиком химических видов сырья для промышленных предприятий на протяжении более 15 лет. За время работы нам удалось выстроить партнерские отношения с производителями и потребителями сырья. В России мы эксклюзивно представляем продукцию Unicat Catalyst Technologies.

Компания Unicat Catalyst Technologies – ведущий производитель катализаторов для нефтехимической промышленности, основана в 1999 году и производит более 100 видов катализаторов. Производство сертифицировано по ISO 9002, клиентами на сегодня являются более 500 промышленных предприятий по всему миру, которые высоко оценили уникальное соотношение цена/качество и сервисы.

Паровой риформинг – синтез-газ

- › Вы хотите устранить падение давления без снижения производительности?
- › Конденсат и протечки повреждают Ваш катализатор конверсии?
- › Хотите минимизировать формирование метанола при низкотемпературной конверсии без падения производительности?
- › У Вас есть проблемы с удалением сернистых соединений и Вы хотите оптимизировать работу системы? Мы предоставим решение по удалению различных примесей даже в одном аппарате.

Мы решаем следующие проблемы:

- ▶ полная очистка от серы
- ▶ полимеризация
- ▶ зеленое масло
- ▶ органические хлориды
- ▶ перепад давления (dP)
- ▶ контроль выбросов
- ▶ CO₂
- ▶ твердые частицы
- ▶ эффективность
- ▶ очистка
- ▶ гидроочистка
- ▶ амины
- ▶ снижение издержек
- ▶ проектирование
- ▶ металлы
- ▶ коррозия
- ▶ NO_x



Unicat катализаторы очистки

Оптимизация путем применения технологии многослойной укладки - снижаем стоимость - увеличиваем срок службы - устраняем проскоки примесей и решаем проблему перепада давления.

Пока другие производители работают с отдельными катализаторами, мы разработали катализаторы для устранения различных примесей и отработали технологию послойной укладки нескольких типов катализаторов в одном аппарате.

Продвинутое решение для удаления серы, хлоридов, арсина, ртути, кислорода, азота и тяжелых металлов из потоков углеводородного сырья на НПЗ, нефтехимических и химических предприятиях.

Собственная аналитическая лаборатория для выявления проблем по примесям и разработке индивидуальных решений с учетом особенностей сырья и оборудования заказчика.

Несколько задач можно решить в одном аппарате. Для удаления серы-хлоридов, металлов и других примесей из сырьевого потока мы используем широкую гамму адсорбентов и катализаторов, технологию их послойной укладки в одном реакторе.

У нас широкая линейка катализаторов и мы можем подобрать решение с учетом условий Вашего процесса и получить максимальную производительность и срок службы на имеющемся сырье и оборудовании.

Пожалуйста, ознакомьтесь со списком наших адсорбентов и катализаторов в конце данной брошюры.

Технологии Unicat Catalyst Помогут Вам решить все указанные проблемы и предложить вам оптимальное решение. У нас полная линейка катализаторов парового риформинга метана, включая марки для полной очистки от серы, предриформинга, риформинга, вторичного риформинга, высокотемпературной средне- и низкотемпературной конверсии, метанирования, а также адсорбенты для КЦА. Мы постоянно проводим научно-исследовательские работы для усовершенствования нашей продукции и средств контроля процессов и можем предложить Вам наилучшее решение.

Пожалуйста, ознакомьтесь со списком наших адсорбентов и катализаторов в конце брошюры.

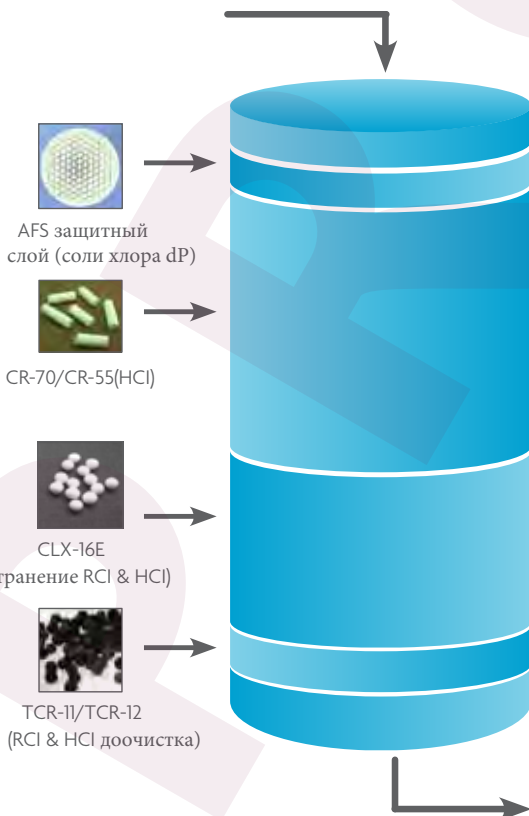
Фосфорнокислотный катализатор на твёрдом носителе

Unicat предлагает уже 3-е поколение фосфорнокислотных катализаторов на твёрдом носителе. После длительных исследований мы можем предлагать катализатор, который сочетает высокую активность и конверсию и хорошую механическую прочность. Мы оптимизировали носитель и теперь решена проблема потери давления и извлечения использованного катализатора механическим путем.

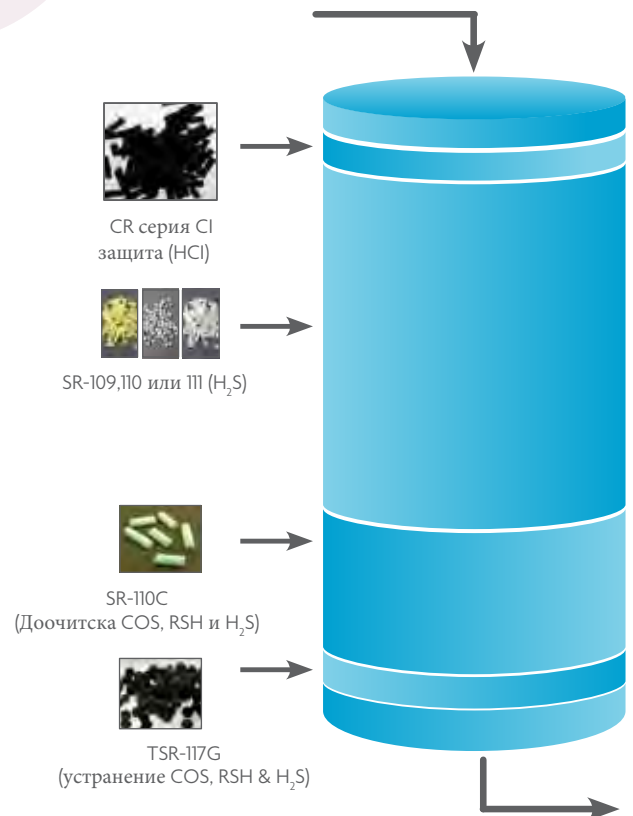
С радостью изучим ваши ТЗ чтобы предложить наилучшее решение.

Пример системы удаления хлоридов

Полное удаление хлора ($HCl + RCl$) и предотвращение перепада давления (dP)



Пример полностью оптимизированной системы удаления серы





Уникальный аспект технологии Unicat, это AFS (активная фильтрационная система). Активные диски для защиты рабочего слоя используются для устранения примесей из сырья в системах гидроочистки, защиты от серы и ловушек солей хлорида аммония в слое защиты от хлора. Все твердые частицы, которые могут вызвать преждевременно падение давления, должны быть отфильтрованы. Наша запатентованная технология позволяет **удвоить** жизненный цикл установок, чувствительных к проблемам перепада давления.


Защита от перепада давления UNICAT AFS™ - активная система фильтрации


Проблемы с перепадом давления?

- › AFS лучший защитный материал верхнего слоя на рынке.
- › AFS имеет высочайшую внутреннюю и внешнюю пустотность на уровне >83% для эффективной задержки включений, вызывающих проблемы перепада давления.
- › AFS предлагает наилучшее распределение потока среди всех конкурирующих продуктов.
- › AFS позволяет выбрать решение с учетом именно вашей проблемы

 AFS 1010 Filters 2400 до 800 микрон - для полимеризации и крупных частиц железной окалины.

 AFS 1050 Filters 100 до 5 микрон - фильтрует сульфиды железа и прочие мелкие примеси

 AFS 1025 Filters 800 до 100 микрон - частицы угля, углерода и средние частицы железа.

 AFS Mini Улучшение распределения потока и фильтрация мелких частиц

 AFS custom - под заказ - делается, исходя из Ваших задач.

Серия AFS-НА имеет уникальную форму, это инертные фильтрационные диски из оксида алюминия. Решает проблему перепада давления из-за формирования нагара в верхних слоях блока гидроочистки. Также отлично работает на синтез-газе и в других областях.

На заводах синтез-газа, диски AFS которые устойчивы к высоким температурам и хорошо распределяют поток, минимизируют падение давления в слое катализатора высокотемпературной конверсии из-за проскока конденсата и воды. Тонкий (~30 см) слой сверху основного катализатора не позволяет жидкостям и конденсату повредить основной катализатор и вызвать падение давления.

Кроме того, AFS установленный поверх слоя гидроочистки и метанатора, устраняет падение давления из-за проскока крекингowego газа в блок гидроочистки и аминов в метанатор.

Так же, AFS устанавливается в гидрокрееры, каталитические риформеры, блоки защиты от серы и блоки очистки хвостовых газов. Хорошо фильтрует соли хлоридов аммония, которые часто являются причиной преждевременного достижения максимально допустимого перепада давления в системе.

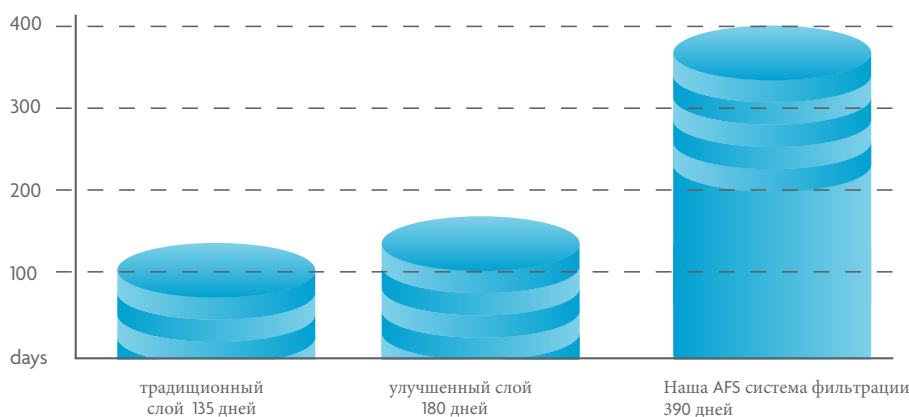
Пример загрузки адсорбера

- 1) AFS 1010
- 2) AFS 1025
- 3) AFS 1050
- 4) AFS MINI/UDC 1000
- 5) HT RINGS
- 6) MAIN BED CATALYST



Толщина слоев зависит от размера и веса частиц в сырье.

Тест срока службы: блок гидроочистки тяжёлого бензина – 25000 баррелей / день. – сырье 10% установка коксования и 90% прямогонная нафта.



Причины падения давления – FeS, полимеризация, кремний, мелкие частицы

Unicat фильтрационные и распределительные слои

AFS хорошо распределяют поток сырья, за счет структуры своей поверхности. Одновременно задерживаются частицы, которые и вызывают проблемы с перепадом давления. Аналогов в индустрии нет. Системы активной фильтрации установлены на многих предприятиях по всему миру. Есть референс-листы и положительные заключения.

Полный перечень AFS продуктов в конце брошюры.

Unicat новые активные кольца , безупречный результат:

- › UNICAT Catalyst производит полную гамму активных колец с высокой удельной п/п – уникальное и эффективное решение .
- › Осуществляется фильтрация в слое-носителе, позволяя увеличить основной слой катализатора и производительность всего реактора.
- › Размеры 3,2 – 4,8 – 6,5 – 8,0 мм

HT-10R разделительные кольца:

- › Инертные кольца для разделения слоев в блоке гидроочистки или адсорбере.
- › Размеры от 3.2 мм до 9 мм для достижения наилучшего результата по всем параметрам.

UDC-1000 керамический носитель (поддерживающий слой):

- › Керамические инертные шары с 6 отверстиями для блоков гидроочистки/гидрокрекеров.
- › Снижает падение давления и обеспечивает лучшее распределение потока сырья.

AFS фильтрационные диски:

- ▶ Термо устойчивость: 1.927 Мех.
- ▶ Прочность: осевая > 317 КГС; радиальная - 141 КГС
- ▶ 4,45 см диаметр x 1,14 см толщина
- ▶ Общий объем пор: > 83%
- ▶ Удельная п/п: > 15 м2/г

AFS устраняет проблемы с перепадом давления за счет:

На 30% выше пропускная способность в сравнении с обычным слоем.

- ▶ Отфильтровывает частицы от 2400 до 5 микрон

- ▶ Уменьшает образование "каналов", распределяя поток

- ▶ 3 режима фильтрации:

↔ Поверхностная фильтрация

↔ Фильтрация турбулентного потока

↔ Фильтрация ламинарного потока

- ▶ Четкая канальная структура для стабильного результата.

Активные кольца

- | | |
|-------------|----------------|
| › HT-80R-Mo | › HT-85R-Co Mo |
| › HT-82R-Os | › HT-86R-Ni Mo |
| › HT-83R-Os | › HT-88R-As |
| › HT-84R-Os | › HT-89R-Si |
| | › HT-90R-Demet |



Очистка, удаление серы

Продукт	Материал	Применение	Размер (мм)	Форма
CHC-5	Глинозем	COS гидролиз 70 – 95 оС и H ₂ S, CO ₂ & H ₂ O	3, 4 / 6	Сферы
HT-75HSA	CoMo	COS гидролиз, > 315 оС, высокий поток	3, 2	Экструдат
PS-10	Драг металл	COS гидролиз, 150 – 400 оС	4,5 x 4,5	Экструдат
NSR-116R	Ni, NiO	Сернистые и теофены, тяжелое УГВ сырье, < 200 оС	1,6 / 2,5	Экструдат
SR-109	ZnO	H ₂ S - стандартн. плотн. ZnO, 290 – 400 оС оптимально	4 x 8 / 16	Экструдат
SR-110	ZnO	H ₂ S - пористый ZnO, 120 – 290 оС оптимально	3,0	Сферы
SR-110C, CX, CXS	ZnO – глинозем	H ₂ S & COS - оч. высокая п/п ZnO, – 150 оС (уникальный продукт!)	1,6, -2,5 / 4,5	Экструдат
SR-111	ZnO	H ₂ S, высокая плотность ZnO, 280 – 400 оС оптимально	4 x 8 / 16	Экструдат
SR-112DMP	ZnO, MnO	H ₂ S и RSH сырье, – 100 оС	4 x 8 / 16	Экструдат
SR-115CR	MnO	H ₂ S, COS и RSH удаление – 430 оС	2,5 / 4,5	Экструдат
TSR-120	CuCO ₃ -ZnCO ₃	Новый низкотемп. катализатор CO ₂ очистки	2,5-5	Сферы
TSR-121E	CuCO ₃ -ZnCO ₃	Низкотемпературный нового поколения – новый биндер и максимальная производительность	2,5-5	Сферы
TSR-122E	CuCO ₃	Низкотемпературный нового поколения – новый биндер и максимальная производительность	2,5-5	Сферы
TSR-123G	CuO, ZnO	Высокая адсорбционная емкость – газовая фаза	1,6-2, 5/5	Сферы /Таблетки
TSR-117G	CuO, ZnO	Высокая адсорбционная емкость – газовая фаза	5 x 5 / 5 x 2,5/ 4	Таблетки /Экструдат
AR-202 HC	Proprietary	Удаление следов S и макимальная адорбция As	1,6 / 2,5 / 4 / 5 x 5 / 5 x 2,5	Сферы / Таблетки

Очистка, удаление хлоридов

Продукт	Материал	Применение	Размер (мм)	Форма
CLX-13	Цеолит	Средняя HCl емкость, RCl обычная, < 120 оС	1,6 / 3,2	Сферы
CLX-16	Цеолит	Высокая HCl емкость, средняя RCl емкость, < 120 оС	1,6 / 3,2	Сферы
CLX-19	Цеолит и CuO	Одинаковая HCl и RCl емкость, < 120 оС	1,6 / 3,2	Сферы
CR-10	Глинозем	Стандартная HCl емкость, 370 оС	3 / 4 / 6	Сферы
CR-20	Глинозем промотир.	Высокая HCl емкость, 370 оС	2,5 / 3,2	Сферы
CR-55	ZnO, CaO	Очень высокая HCl емкость, 200 оС оптимум	1,6 / 2,5 / 4,0	Экструдат
CR-70	ZnO	Ультра HCl емкость, 120 оС оптимуму	3,0	Сферы
TCR-12	CuO, Na ₂ O	RCl удаление и HCl хвосты, 121 оС рабочая темп.	3,0	Сферы
TCR-14	ПАТЕНТ	Средн. уровни RCl (R1 – R5) в жидком УГВ, < 200 оС	1,6 / 2,5	Экструдат
TCR-16	ПАТЕНТ	Высок. уровни RCl (R1 – R6) в жидком сырье, < 180 оС	1,6 / 2,5	Экструдат
TSR-120	CuCO ₃ -ZnCO ₃	Новый низкотемпературный CO ₂ катализатор	2,5-5	Сферы
TSR-121E	CuCO ₃ -ZnCO ₃	Низкотемпературный катализатор нового поколения	2,5-5	Сферы
TSR-122E	CuCO ₃	Низкотемпературный катализатор нового поколения	2,5-5	Сферы
TSR-123G	CuO, ZnO	Высокая адсорбционная емкость – газовая фаза	1,6-2, 5/5	Сферы /Таблетки
TSR-117G	CuO, ZnO	Высокая адсорбционная емкость – газовая фаза	5 x 5 / 5 x 2,5/ 4	Таблетки /Экструдат
AR-202 HC	ПАТЕНТ	Удаление следов S и макимальная адорбция As	1,6 / 2,5 / 4 / 5 x 5 / 5 x 2,5	Сферы / Таблетки

Очистка, удаление ртути

Продукт	Материал	Применение	Размер (мм)	Форма
MR-13	Уголь	Убрать следы Hg из потока газа	5,0	Сферы
MR-15	Сульфид алюм.	Дополнительно As, V & Fe, – 100 оС оптимум	2,5 & 3,2	Сферы
MR-17	Оксид металла	Дополнительно H ₂ S, COS, CS ₂ & RSH, ambient – 100 оС оптимум	2,5 & 4,0	Экструдат
MR-19	Сульфид металла	Дополнительно As, V и Fe, 50 – 100 оС оптимум	2,5 & 4,0	Экструдат
MR-21	Сульфид металла	Высокая емкость 50 – 100 оС оптимум	2,5	Сферы

Очистка, As и фосфины

Продукт	Материал	Применение	Размер (мм)	Форма
AR-201	PbO	Следы S и COS – 100 оС оптимум	4,0	Сферы
AR-202HC	CuO, ZnO	H ₂ S, COS, CS ₂ и RSH – 200 оС оптимум	1,6, 2,5 & 4,0 5,0 x 5,0	Экструдат Таблетки
AR-205E	CuO, MnO	AsH ₃ и триметил арсина – 140 оС оптимум	1,6	Экструдат

Очистка, удаление азота

Продукт	Материал	Применение	Размер (мм)	Форма
NR-99B	ПАТЕНТ	Удаление органических нитро-аминов и компонентов N ₂	1,6 / 2,5	Сферы

Газоочистка

Продукт	Материал	Применение	Размер (мм)	Форма
CTX-44	Pt	ЛОС - жесткое каталитическое окисление, 300 – 550 оС	5,0 x 5,0	Таблетки
CTX-48	Pt, Pd	ЛОС - среднее каталитическое окисление, 300 – 550 оС	5,0 x 5,0	Таблетки
HR-47	Pt, Pd	H ₂ в богатых CO ₂ потоках, 100 – 220 оС оптимум	5,0 x 5,0	Таблетки
OR-32	MnO	O ₂ до 100 ppmv, высокая емкость и способность реген.	2,5	Экструдат
OR-35	Pd	O ₂ до 2,000 ppmv, 8 – 10 циклов регенерации	4,0	Сферы
OR-50C	CuO	O ₂ до 100 ppmv, < 120 оС, регенируемая марка	5,0 x 5,0	Таблетки
OR-400	CuO, ZnO	O ₂ или CO < 50 ppmv и следы COS в жидк. УГВ, < 200 оС	2,5 & 5,0	Экструдат

Очистка, этилен-пропилен

Продукт	Материал	Применение	Размер (мм)	Форма
CHC-5	Глинозем промот.	Селективный гидролиз COS	1,5-2 / 3-5	Сферы
CHC-6	Глинозем промот.	Селективное удаление CO ₂	3-5	Сферы
AR-202HC	Cu/Zn	Катализатор удаления As (Арсина)	1,6 / 2,5 / 4 / 5 x 5 / 5 x 2,5	Сферы/Таблетки
SR-110CX	ZnO - глинозем	Ультра пористый и с большой удельной п/п (Сера)	1,6 / 2,5 / 4,5	Экструдат
TSR-линейка	Оксид металл./ Карбонат	Высокопроизводительное удаление серы		

AFS (активная фильтрация) Гидроочистка Гидродесульфуризация

Продукт	Материал	Применение	Размер (мм)	Форма
AOS	Высокоглинозем.	Инертные термостойкие шары поддерживающие	0,125 – 3 дюйма	Сферы
AOS-LPD	Высокоглинозем.	AOS шары с отверстиями анти-перепад dP	1 – 3 дюйма	Сферы
AFS - 1010HA	Глинозем	Высокоглинозем. фильтрационный диск – 10 MESH	45 x 13	Диск
AFS - 1025HA	Глинозем	Высокоглинозем. фильтрационный диск – 25 MESH	45 x 13	Диск
AFS - 1050HA	Глинозем	Высокоглинозем. фильтрационный диск – 50 MESH	45 x 13	Диск
AFS распределит.	Глинозем	Мини и микро AFS- диск с круговыми отверстиями		
AFS - HA - Mini	Глинозем	Мини фильтрующий и распределяющий диск	25,4 x 9,5	Диск
AFS - HA	Глинозем	Микро фильтрующий и распределяющий диск	18 x 11	Диск
AFS 7625 Mini	Глинозем с CoMo/NiMo	Промотированный AFS диск	45 x 13	Диск
AFS - HPA	Глинозем	Фильтр-диски на основе высококачистого глинозема	45 x 13	Диск
AFS ST Mini	Глинозем	Анти-перепад давления и кремний	45 x 13	Диск
AFS MX	Глинозем	Диски повышенной прочности	45 x 13	Диск
Densimax	Керамика	Инертные шары общего назначения	0,25 – 2 inches	Сферы
UDC-1000	Глинозем	Таблетки с 6-ю отверстиями распределяющие	16 x 16 / 30 x 20	Таблетки
HT-10R	Керамика	Инертные кольца керамические разделяющие	3,2 / 4,5 / 6 / 9	Кольца
HT-80R	Керамика с CoMo	Активные кольца верхней зоны	3,2 / 4,5	Кольца
HT-86R	Керамика с NiMo	Промотированные активные кольца верхней зоны	3,2 / 4,5 / 6 / 9	Кольца
HT-88R	Глинозем с Ni	Улавливающие AS активные высокопористые кольца	3,2 / 4,5 / 6,5 / 8	Кольца
HT-89R	Глинозем с NiMo	Улавливающие кремний активные высокопор. кольца	3,2 / 4,5 / 6,5 / 8	Кольца
HT-90R	Глинозем с NiMo	Активное улавливание следов металлов Ni / V / Fe	3,2 / 4,5 / 6,5 / 8	Кольца
NSR-119	На основе NiMo	Защитный слой от отравления кремнием	2,5 / 3-5	Экструд./Сферы
NSR-120	ПАТЕНТ	Защитный слой на основе NiMo - от отравления кремнием основного катализатора гидрооч.	1,6 / 2,5	Трилистник
NSR-121	ПАТЕНТ	Усиленное улавливание кремния плюс 10-30% апо сравнению с NSR-120	1,6 / 2,5	Трилистник
MR-1P	На основе NiMo	Ni, As и V ловушка	1,6 / 2,5	Трилистник
HT-75	На основе CoMo	Катализатор десульфуризации на основе CoMo	2,5 / 3,2	Трилистник / Экст.
HT-85	На основе CoMo	Высокоакт. катализатор гидроочистки на основе CoMo	2,5 / 3,2	Трилистник / Экст.
HT-86	На основе NiMo	Высокоакт. катализатор гидрооч. на основе NiMo	2,5 / 3,2	Трилистник / Экст.

Паровой риформинг – водородный завод

Продукт	Применение
---------	------------

Гидроочистка

HT-75	Основной газовый CoMo катализатор гидроочистки
HT-75 HSA	CoMo катализатор COS гидролиза
HT-85R / 86R	Ультра низкой перепад давления, кольца
AFS	Верхний слой для защиты от перепада давления

Удаление серы – ZnO продукты

SR-109	Стандартный катализатор на основе ZnO
SR-III	Высокоплотный катализатор на основе ZnO
SR-110	Среднетемпературный цинкооксидный катализатор
SR-110CX	Уникальный финишный цинковый катализатор
SR-113	Уникальный Co – комбинированный катализатор гидроочистки и ZnO

Высокоэффективное удаление серы, повышенная емкость по сере

TSR-123	Катализатор CuO / ZnO - защита от серы
TSR-121/122E	Низкотемпературный карбонатный катализатор с очень высокой адсорбционной емкостью
TSR-117G	Катализатор на базе CuO - защита от серы

Паровой риформинг метана

NG-610-6H	Стандартный паровой риформинг природного газа
NG-611-6H	Риформинг тяжелого газового сырья
NG-612-6H	Анти-кокс марка
NG-615-6H	C3/C4 паровой риформинг
NG-610-5HQL	Серия с низким перепадом давления
NGPR-1	Стандартный высокоактивный катализатор предриформинга. Носитель - алюминат магния предвосстановленный
NGPR-2	Высокое содержание Ni - активный катализатор предриформинга. Средние и тяжелые виды УГВ сырья
NG-611-5HQL	Алюминат кальция, низкий перепад давления dP, катализатор риформинга на основе NiO для тяжелого газа
NG-612-5HQL	Катализатор на базе алюмината кальция + K ₂ O, NiO, анти-коксный катализатор парового риформинга
NG-710-LPD	Катализатор на носителе из глинозема с NiO сверхнизкое падение давления
NG-711-LPD	Катализатор на носителе из глинозема с NiO сверхнизкое падение давления для тяжелого газового сырья
NG-712-LPD	Катализатор на базе алюмината кальция + K ₂ O, NiO, анти-коксный катализатор парового риформинга

Доступны в форме цилиндров, сфер, четырехлистниках с 5,6,7 отверстиями размеров: 20 x 18 / 16 x 16 / 16 x 11 / 16 x 8 / 13 x 11 и 16 мм

Вторичный риформинг

NG-600-6H	Стандартный катализатор вторичного риформинга
NG-605-6H	Высокоактивный тип
NG-600-X	Термостойкий
NG-710LDP MAH	С многоосевыми отверстиями. Ультра-низкое падение давления

Размеры : 19 x 19 / 16 x 16 / 16 x 11 мм и 16 мм сферы

Паровой риформинг – водородный завод

Продукт	Применение
---------	------------

Катализаторы высокотемпературной конверсии

HS-500	Основной катализатор высокотемп. конверсии
HT-500G	Укрупненные размеры - для регулирования перепада давления : 6 x 6 / 6 x 4 / 9 x 6 мм

Низкотемпературная конверсия

LS-402	Основной катализатор низкотемп. конверсии
LS-402 LM	Для низкотемпературной сепарации метанола
LS -401 CG	Защита от хлора
TSR-117G	Активная защита от серы, размеры : 6 x 4 / 5 x 2,5 / 4,5 x 3,2 мм
TSR-118	CuO, ZnO ,сера, средняя активность

Метанирование

MC 710, 710R, 720R и 770 серия

КЦА адсорбенты

Unicarbon HRU	Активный уголь из кокосовой шелухи высокоактивный
Unimol PSA-5	5А молекулярное сито – сфера и экструдат - для установок короткоциклового адсорбции
WR-11	Высокопористый и с развитой удельной поверхностью адсорбент - активированный глинозем для КЦА установок

Прочее

Продукт	Материал	Приложение	Размер (мм)	Форма
CTX-44	Pt	ЛОС - каталитич. оксидирование, 572 – 1,022° F	5.0 x 5.0 мм	Таблетки
CTX-48	Pt, Pd	ЛОС - каталитич. оксидирование, 572 – 1,022° F	5.0 x 5.0 мм	Таблетки
MS-900	CuO, ZnO	Низкотемп. синтез метанола	5.0 x 5.0 мм	Таблетки
PDH Series	Pd	Селективная гидрогенизация	Различные	Сферы / Экструдат
PolyCat	SPA	Фосфорнокислотный катализатор полимеризации	5 – 5.5 мм	Сферы
SAC Series	Vanadium	Катализатор серной кислоты – конверсия SO ₂	Различные	3 типа
TG-79	CoMo	Катализатор очистки хвостовых газов Клаус-проц.	2.5 / 3.2 мм	Экструдат

Синтез-газ, катализаторы гидродесульфуризации

Продукт	Материал	Применение	Размер (мм)	Форма
HT-75HSA	Оксид алюминия	Убрать следы Hg из потока газа	5,0	Сферы
HT-85	Сульфид алюм.	Дополнительно As, V & Fe, – 100 оС оптимум	2,5 & 3,2	Сферы
HT-86	Оксид металла	Дополнительно H ₂ S, COS, CS ₂ & RSH, ambient – 100 оС оптимум	2,5 & 4,0	Экструдат

Синтез-газ, удаление серы

Продукт	Материал	Применение	Размер (мм)	Форма
SR-109	ZnO	H ₂ S, стандартная ZnO марка –287-398 о С оптимум	4x8-16	Экструдат
SR-110	ZnO	H ₂ S, высокопорист. ZnO марка –121-287 С оптимум	3,0	Сферы
SR-110CX	ZnO	H ₂ S, COS супер высокопор –121 С оптимум	1,6/2,5/4,5	Экструдат.
SR-111	ZnO	H ₂ S, плотная ZnO марка –287-398 о С оптимум	4x8-16	Экструдат
SR-113	CoMo, ZnO, CuO	H ₂ S, COS, CS ₂ , RSH – 260-371 С оптимум	4x8-16	Экструдат
TSR-117G	ZnO, CuO	H ₂ S, COS, CS ₂ , RSH сухой газ – 260 С оптимум	4x8-16	Экструдат
TSR-121E	ZnCO ₃ , CuCO ₃	H ₂ S, COS, CS ₂ , RSH сухой газ – 82 С оптимум	2,5 - 5,0	Сферы/дольки
TSR-122E	CuCO ₃	H ₂ S, COS, CS ₂ , RSH сухой газ – 104 С оптимум	2,5 - 5,0	Сферы/дольки
TSR-123	ZnO, CuO	H ₂ S, COS, CS ₂ , RSH влажный газ – 204 С оптимум	1,6 - 5,0	Экструдат

Синтез-газ, паровой риформинг

Продукт	Материал	Применение	Размер (мм)	Форма
NG-610-6H	Глинозем	NiO катализатор парового риформинга, стандарт	16x11/16/20x16	Цилиндр
NG-611-6H	Алюминат кальция	NiO катализатор парового риформинга, тяжелый газ	16x8/11/16/20x18	Цилиндр
NG-612-6H	Алюминат кальция	Промотированный калием анти-кокс кат.	16x8/11/16/20x18	Цилиндр
NG-615-6H	Алюминат кальция	Сильно промотированный кальцием С3 кат.	16x8/11/16	Цилиндр
NG-610-5HCL	Глинозем	Низк. перепад давления, стандарт NiO кат.	16x16/20-18	Цилиндр
NG-611-5HCL	Алюминат кальция	Низк. перепад давления, NiO кат. для тяжелого газа	16x8/11/16/20x18	Цилиндр
NG-612-5HCL	Алюминат кальция	Низкий перепад dP промот. калием анти-кокс кат.	16x8/11/16/20x18	Цилиндр
NG-710-LPD	Глинозем	Ультра низкий перепад dP NiO катализатор	16x11/16/20x18	Цилиндр
NG-711-LPD	Глинозем	Ультра низкий перепад dP NiO для тяжелого газа	16x11/16/20x18	Цилиндр
NG-712-LPD	Глинозем	Ультра низкий перепад dP NiO K20 анти-кокс	16x11/16/20x18	Цилиндр
NGPR серия	Алюминат магния	Активный кат. первичного риформинга Mg алюминат	9x5,5/16x10	Кольца

Синтез-газ, вторичный риформинг

Продукт	Материал	Применение	Размер (мм)	Форма
NG-600X	Спеченый AL ₂ O ₃	NiO Cr ₂ O ₃ термозащитный слой	16x11/16/20x18	Цилиндр
NG-600-6H	Цемент AL ₂ O ₃	Стандарт NiO кат. вторичн. риформинга	16x16/20x18	Цилиндр
NG-605-6H	Оксид алюминия	Высокоактивный NiO кат. вторичн. риформинга	16x16/20x18	Цилиндр
NG-700-LPD	Спеченый AL ₂ O ₃	Низк. перепад давления NiO кат. вторичн. риформинга	16x16/20x18	Цилиндр

Синтез-газ, высокотемпературная конверсия

Продукт	Материал	Применение	Размер (мм)	Форма
HS-500	Fe, Cr, Cu	Очень высокая остаточная прочность	6x6,6x9	Сферы
AFS-1025HA	Глинозем	Защитные диски перепада давления - верхн. слой	45x13мм	Сферы
AOS-LPD	Высокоглинозем.	Инертные шары с отверстиями от перепада давл.	1-3 дюйма	Сферы

Синтез-газ, низкотемпературная конверсия

Продукт	Материал	Применение	Размер (мм)	Форма
LS-402	CuO, ZnO	Высокоактивный катализатор LTS	5x2,5/6x4	Таблетка
LS-402LM	CuO, ZnO	Катализатор с цезием для низкой формации метанола	5x2,5/6x4	Таблетка
LS-401CG	CuO, Cr2O3	Адсорбирует хлориды	4x3/6x4	Таблетка
TSR-117G	CuO, ZnO	Защита от серы, не выполняет конверсию	5x2,5/5x5	Таблетка
TSR-118	CuO, ZnO	Защита от серы + выполняет конверсию	5x2,5/5x5	Таблетка

Синтез-газ, метанирование

Продукт	Материал	Применение	Размер (мм)	Форма
MC-710/710R	NiO	Катализатор метанирования (R-предвосстановленный)	3x5/4/6/8	Сферы/экструдат
MC-720/720R	NiO	Низкотемп. кат. метанирования (R-предвосст.)	3x5/4/6/8	Сферы/экструдат

Вопросы и Ответы

Защитные слои и решения

- В. Как быть с необходимостью применять дорогие никелевые защитные слои от серы?
- О. Перейти на наши марки из смешанных металлов. Выше производительность при меньшей цене!

- В. Как полностью убрать серу при высоких температурах?
- О. Катализаторы на базе MnO - наш конек - способны на это!
- В. Беспокоитесь из-за коррозии и зеленого масла?
- О. Попробуйте наши цеолитные слои защиты от хлора!

Гидроочистка

- В. Что делать при сильно загрязненном сырье, большом перепаде давления на блоке гидродесульфуризации, и коррозионном воздействии сероводорода на аминовых аппаратах?
- О. Используйте лучший верхний разделяющий активный слой AFS™ с активными ГО-кольцами для гидроочистки которые имеют растворяющий амины компаунд.

Полимеризация

- В. Что делать с закоксованными аппаратами и низкой производительностью?
- О. Используйте наш фосфорноокислотный катализатор последнего поколения!

Подробнее на нашем сайте www.minerex.ru



Minerex AG,
Rietstrasse 37, CH-8702, Zollikon, Switzerland
Tel +41 43 499 40 70 Fax +41 43 499 40 71
aleksandrs.lapkovskis@minerex.ch

Представительство в РФ (ООО «Минерекс»):
Тел. +7(499) 390-56-31 alexandr.krasovsky@minerex.ch