



Защитные слои AFS





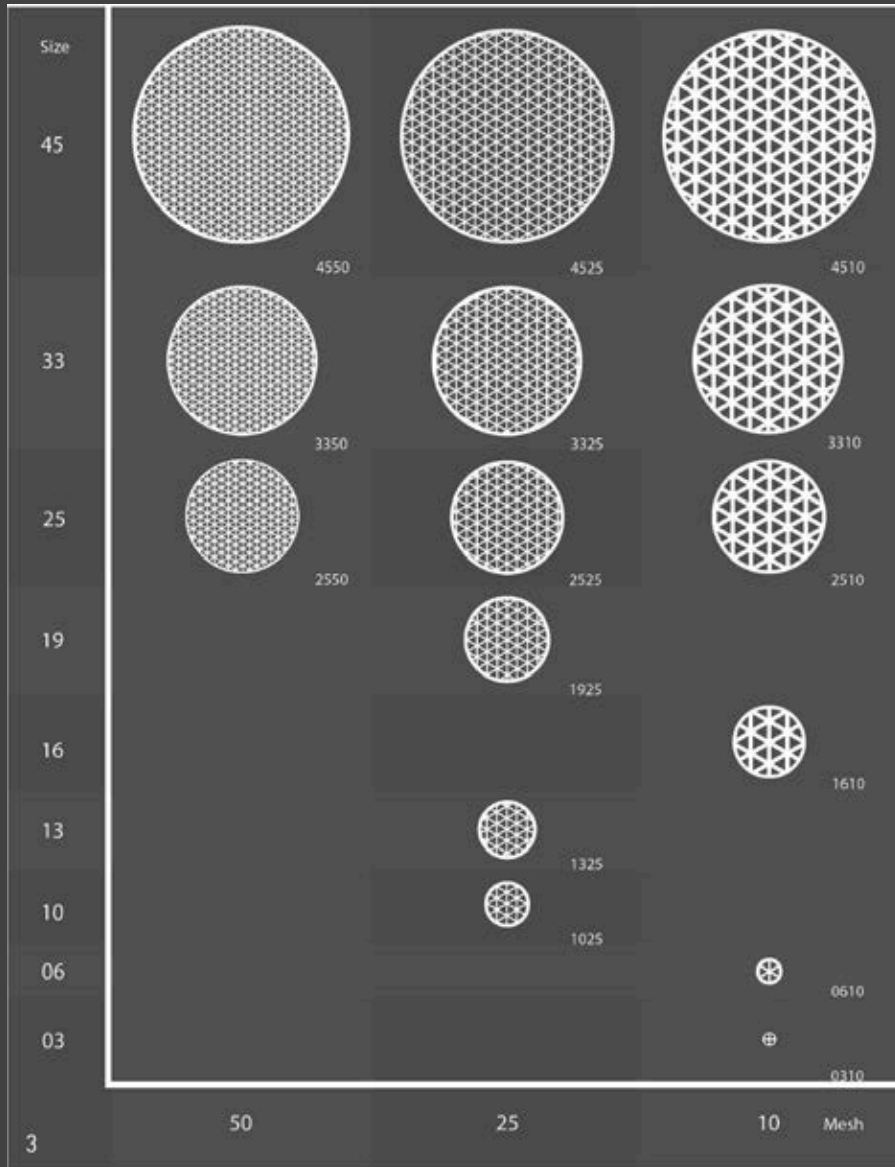
AFS - система активных защитных слоев

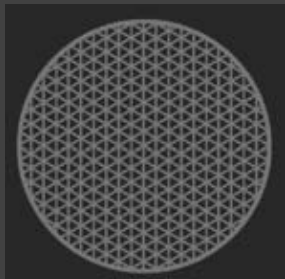
UNICAT AFS (система активной фильтрации) представляет комплексное решение защитного слоя для минимизации перепада давления на установках предприятий нефтепереработки и нефтехимии, наша система – одна из самых продвинутых на рынке.

Линейка продуктов AFS предлагает широкий спектр различных типоразмеров фильтрующих дисков, разные размеры отверстий, таким образом, покрывая все существующие потребности рынка, в том числе предоставляя решения для сложных или нестандартных условий работы установок.

- ◆ Размеры дисков – от больших 60 мм дисков до миниатюрных 3 мм дисков для максимального эффекта при послойной укладке.
- ◆ Диски AFS поставляются в промотированном и активированном виде для десульфуризации, гидролиза, удаления кремния и металлов.
- ◆ Высокая механическая прочность обеспечивает минимальное пыление и разрушение дисков при загрузке и выгрузке.
- ◆ Диски в большинстве предлагаемых размеров доступны с ячейкой от 10 до 50 меш (0,2-2,0 мм).
- ◆ Активная удельная площадь поверхности – 60-110 м²/гр. – диски помимо фильтрации выполняют функцию катализатора.
- ◆ Диски оптимизированы для работы под высоким давлением (каталитический крекинг, ГО газойля, гидрокрекинг) так и ГО дизельного топлива, керосина и т.п.

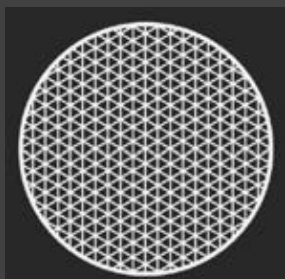
Линейка фильтрационных дисков Unicat AFS в сочетании с линейкой активных колец Unicat CGS дает нам возможность предложить оптимальное решение для большинства предприятий отрасли и улучшить существующие показатели эффективности работы оборудования заказчика. Особое внимание на линейку AFS следует обратить тем заказчикам, кто использует стандартные решения, такие, как керамические шары, ТК-10 и подобные, или CAT TRAP решения - для вас мы можем предложить значительное улучшение производительности.





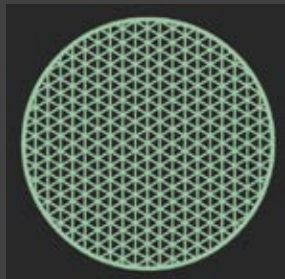
AFS-AR

Специальные кислотостойкие AFS диски AFS-AR. Разработаны специально для заводов по выпуску серной кислоты. Выполняют функцию устранения FeS и прочих продуктов коррозии оборудования.



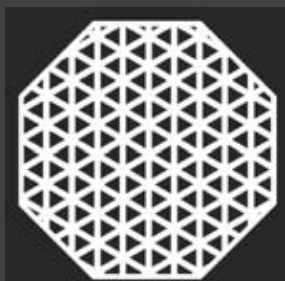
AFS-ST

AFS-ST – диски для улавливания кремния (Si trap). Диски имеют активную поверхность более 110 м²/гр. и в реакторах ГО решают задачу по защите основного катализатора от отравления кремнием. (улавливают 2-4% масс. Si.



AFS-никель-промотированные

AFS диски, промотированные NiMo, разработаны для гидролиза диолефинов и удаления тяжелых металлов, включая ванадий V и мышьяк As.



AFS-G6

AFS-G6 диски, также известные как «устранитель корки» применяется в верхнем слое реакторов ГО и препятствует образованию корки и устраняет вызываемый коркой резкий и внезапный перепад давления.



Выбор серии дисков AFS

AFS диски Unicat Catalyst – это инертные фильтрационные диски уникальной геометрической формы с высоким содержанием оксида алюминия, задача которых – устранить перепад давления и уберечь основной катализатор реакторов гидроочистки и других типов реакторов от засорения различными нежелательными примесями исходного сырья. Высокая механическая прочность дисков, радиальная и аксиальная, позволяет с успехом применять их в условиях высокого давления. Диски с ячейкой 10 Меш (2 мм) позволяют устранить крупную окалину и полимеризующие частицы. Диски 25 Меш (0,6 мм) хорошо задерживают углерод и примеси средних фракций. Диски 50 Меш (0,3 мм) улавливают сульфиды железа, кремний, кокс. Мини-диски AFS применяются для разделения слоев разных типов дисков и для реакторов малого диаметра (менее 1,8 м) Точная геометрическая структура отверстий равномерно распределяет поток сырья, препятствует образованию каналов и перепаду давления, одновременно задерживая частицы, приводящие к перепаду давления и отравлению основного катализатора.

Серия дисков	Размер частиц	Пустотность диска
4510	800-2500	82 %
4525	100-800	80 %
4550	25-100	76 %
3310	800-2500	71 %
3325	80-800	69 %
3350	20-100	68 %
2510	500-2500	65 %
2525	50-800	63 %
2550	10-100	60 %
1925	40-800	57 %
1610	250-2500	55 %
1325	30-800	53 %
1025	20-800	50 %
0610	>100	45 %
0310	>50	43 %



Примеры диаграмм загрузки дисков AFS





Пример производительности системы AFS-НТ-89R

Прошлая загрузка	История загрузок и работы	
Производитель	Продукт	Объем
Axens	АСТ 096, АСТ 078, АСТ 108	500 мм
Cristaphase	Catrap серия	500 мм
Тип загрязняющих примесей в сырье		
Полимеризующие примеси, смолы, сульфиды железа		
Пожелания заказчика:		
1) Увеличить время работы установки, которое на сегодня лимитировано примерно 17 месяцами (достигается предельный перепад давления в конце этого срока)		
2) Улучшить показатели емкости по кремнию (Si)		
3) Учесть неконтролируемое насыщение олефинами и предусмотреть десульфуризацию/денитрификацию средней степени в защитной системе.		
Загрузка защитной системы AFS от Unicat:		
Продукт, марка	Объем, м ³	Толщина слоя, мм
AFS-1010	0,56	250
AFS-1025 ST	0,34	150
AFS-1025 мини	0,22	100
Кольца НТ-89R 4,5 мм	0,34	150
Кольца НТ-89R 3,2 мм	0,34	150

В начале работы наша AFS система показала слегка меньший перепад давления, чем предыдущие конфигурации загрузок защитных слоев CatTrap и Axens.

На протяжении первых 3-х месяцев работы (до марта 2012 года) не выявлено роста перепада давления. Фактически, на протяжении первых 9 месяцев работы с декабря 2011 по сентябрь 2012 перепад давления был очень стабилен. После инспекционной остановки реактора перепад давления слегка вырос. Потом у заказчика была проблема с аварийным клапаном и реактор снова некоторое время работал внештатно, и потом был остановлен для ремонта. Несмотря на это, на протяжении 19 месяцев работа системы была стабильна, перепад давления слегка увеличился, но оставался далеко от предельных значений.

В конце 2013 заказчик вновь отключал реактор и снова запустил в январе 2014 года. Как и ожидалось, перепад давления несколько увеличился после старт/стоп цикла. На сегодня перепад давления составляет 0,87 Бар.

В мае 2014 года суммарное время работы нашей системы составило 22 месяца, при этом предельный уровень перепада давления не достигнут, система работает штатно и выполняет свои функции в полном объеме.



Контактная информация:



Эксклюзивный дистрибьютор Unicat Catalyst в России и СНГ:

Minerex AG, Switzerland: Tel. +41 43 499 40 70; info@minerex.ch
ООО «Минерекс», РФ: Тел. +7(499) 390-56-31; info@minerex.ru