

- Катализаторы изомеризации на основе молекулярных магнийалюмофосфатных сит
- Высокотемпературный способ извлечения никеля из отработанных катализаторов FCC
- Биокатализаторы для снижения вязкости тяжелого сырья
- Обессеривание под действием видимого света на нитриде углерода





Автор: Ева Карпова. Корректор: Андрей Ильин.

Новости

Ketjen в два раза увеличил мощность завода по производству катализаторов FCC в Бейпорте (США) [20687]. Предприятие выпускает ZSM-5 и добавки к катализаторам крекинга, повышающие выход бензина и олефинов.

Изомеризация

В УФИЦ РАН получены бифункциональные катализаторы изомеризации путем нанесения 0,5% масс. Pt на магнийалюмофосфатные сита MAPO-11 [20579]. Наиболее высокая конверсия н-гексадекана (92%) достигается на катализаторе с использованием изопророксида алюминия в качестве связующего (рисунок слева). В условиях низкотемпературной изомеризации с катализатором на основе MAPO-11 выход изомеров (до 78%) превышает выход в сравнении с SAPO-11 (рисунок справа). В другой статье ученые исследуют влияние состава реакционного геля на показатели того же процесса [20656].

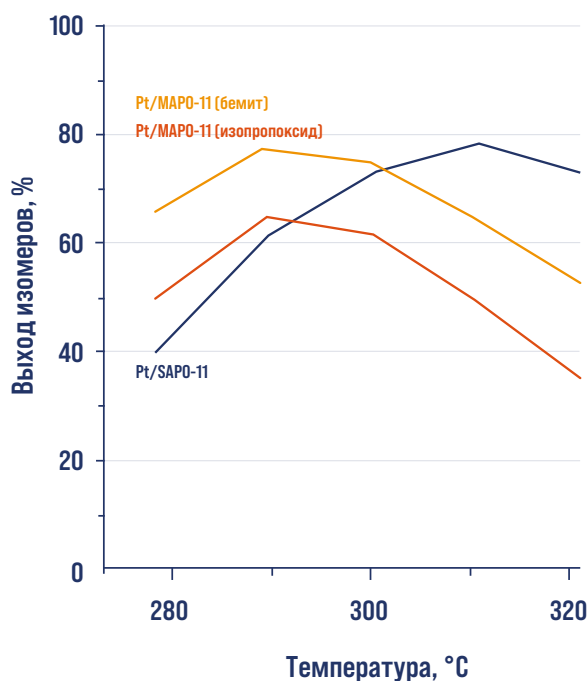
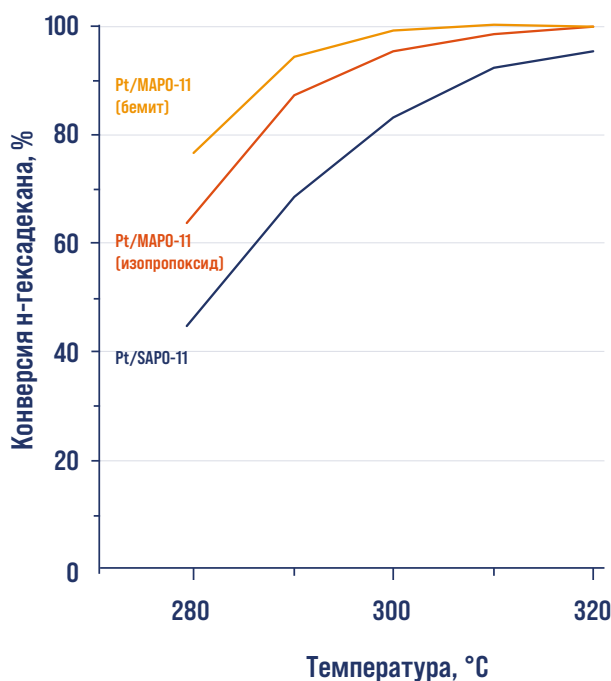
Тайюаньский технологический университет провел эксперимент, в ходе которого выявил влияние взаим-

ного расположения цеолитов Pt/HMOR и Pt/HZSM-22 по сечению реактора на выход продуктов изомеризации н-додекана [20636]. При расположении Pt/HMOR в верхней части катализаторного слоя при 320 °C обеспечивается повышенный на 31,3% выход монозамещенных изомеров, а при 340 °C – повышенный на 16,8% выход мультзамещенных изомеров. Авторы также изомеризовали н-додекан на композитных цеолитах, полученных смешением или перекристаллизацией ZSM-22 и ZSM-48 [20629]. Максимальный выход 2-метилундекана составил 44%, что на 20% выше, чем на Pt/ZSM-48 и на 10% ниже, чем на Pt/ZSM-22.

Риформинг

СКТБ Катализатор разработал способ получения катализатора риформинга с концентрированием Pt (содержание в катализаторе до 0,36%) преимущественно внутри объема гранул и повышенным содержанием Cl (до 1,54%) [20553]. В патенте приводится распределение Pt, Sn и Cl по глубине гранул. После риформинга модельной фракции C₆-C₈ содержание аренов в продукте составило до 81,3%.

Показатели процесса изомеризации н-гексадекана на различных молекулярных ситах





◆ Каталитический крекинг

Патент JGC Catalysts and Chemicals описывает состав и способ получения катализатора крекинга с вовлечением ультрастабильного цеолита USY [20555]. Бемит представляет собой совокупность пластинчатых кристаллов, грани которых ориентированы в различных направлениях (структура «карточного домика»). При крекинге смеси предварительно обессеренных мазута и ВГО выходы достигают (% масс): бензина 51,4–52,1; СУГ 14,2–14,3; при этом содержание олефинов C₃–C₄ в СУГ варьируется от 67 до 70%.

В Hindustan Petroleum разработали катализатор крекинга остаточного сырья [20559]. Для увеличения пористости в матрицу добавляют до 10% отходов биомассы, например, лигнин или биоуголь, или проводят удаление кремния или алюминия. При крекинге тяжелого сырья плотностью 925 кг/м³ при 15 °С выход бензина составляет 45,35% масс. [+19% относительно коммерческого образца], кокса – 6,34% масс. [-23%].

Содержание Ni в отработанных катализаторах FCC находится в пределах 0,1–2,5%. В Сычуаньском университете (Китай) предложен высокотемпературный метод очистки отработанных катализаторов FCC от Ni [20033]. Отработанный катализатор смешивают с 98,3%-й

H₂SO₄, после чего прокаливают в печи при температуре до 800 °С. Далее проводят выщелачивание избытком воды и последующее осаждение Ni в виде гидроксида с помощью NaOH. При температуре прокаливания 450 °С в течение 30 мин (рисунки сверху) и выщелачивании при 90 °С в течение часа степень извлечения Ni составила 99,99% (рисунки снизу).

◆ Биокатализаторы для снижения вязкости

Влияние условий прокаливания в присутствии H₂SO₄ на степень извлечения никеля



◆ Окислительное обессеривание

◆ Гидроочистка и гидрокрекинг

Зависимость эффективности фотокаталитического обессеривания модельной смеси от соотношения Cu:Ce [[20625](#)]

Сравнительный анализ эффективности гидрокрекинга гудрона в присутствии угольной добавки [[20564](#)]



Источник

файла в библиотеке FD

Статьи

Патенты

--	--

Прочие материалы

--	--

В электронной версии ссылки кликабельны