

чи сырья. В результате по мере приближения к моменту регенерации катализатора заметно снижается выход гидрогенизата.

Причинами снижения активности катализатора гидроочистки являются механические отложения и образование смол на поверхности частиц катализатора. В действующем реакторе для снижения количества этих отложений используется три слоя фарфоровых шаров разного диаметра. Механические примеси могут иметь разную природу. Это и продукты коррозии, и сульфиды железа, соли и др. Образование смол характерно для установок гидроочистки сырья поступающего с установок коксования или каталитического крекинга, то есть содержащих большое количество олефинов или диенов склонных к полимеризации на поверхности катализатора. Несмотря на то, что на действующей установке гидроочистки подвергается бензиновая фракция вторичной перегонки с температурой НК-105 °С, эффективное решение проблемы смолообразования на поверхности катализатора является

задачей актуальной. Так как со временем позволяет расширить источники сырья для процесса риформинга за счет бензинов коксования. Нами предлагается замена одного слоя фарфоровых шаров объемом 1 м<sup>3</sup> на продукт компании Аксенс АСТ-139 [1], представляющий собой макропористую окись алюминия шарообразной формы, эффективной для удаления железосодержащих отложений. Следующие два слоя фарфоровых шаров возможно заменить на компонент АСТ 945 объемом 2 м<sup>3</sup> шарообразной формы производства этой же компании. Этот защитный слой обладает также каталитической активностью в реакциях гидрирования олефинов и диенов. По данным фирмы производителя использование этих защитных слоев позволит увеличить продолжительность работы катализатора без проведения регенерации на 30%, в том числе и при содержании в сырье бензина коксования до 25%.

#### Список литературы

1. Axens catalysts and adsorbents//Каталог продукции компании Аксенс. - 2012 г.

### Физико-математические науки

УДК 535.41

#### ВЫБОР КРИТЕРИЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ОПТИЧЕСКОГО ИНТЕРФЕРОМЕТРА

Носков М.Ф.

ГОУ ВПО «Сибирская государственная геодезическая академия», Новосибирск, Россия,  
e-mail: Egg1@rambler.ru

Рассматривается предложенный автором универсальный критерий чувствительности интерференционных измерений. В трех предельных случаях критерий вырождается в используемые ранее критерии, а именно – резкость полос многолучевой интерференционной картины, цену интерференционных полос и предел чувствительности.

Ключевые слова: интерференция, чувствительность измерений, цена интерференционной полосы, нанотехнологии.

Используемые различными авторами критерии чувствительности [1-5] интерференционных измерений не согласуются между собой, а иногда попросту противоречат друг другу. В связи с быстрым развитием нанотехнологий возникла необходимость введения универсального критерия интерференционных измерений.

Для проведения исследований было выбрано несколько вариантов универсального критерия чувствительности интерференционных измерений. После их сравнительного анализа было выявлено, что только один из предложенных, названных автором сравнительной чувствительностью, вырождается в ранее использовавшиеся критерии. Было предложено оценивать не абсолютную чувствительность интерферометров, а относительную величину, причем за эталонный

интерферометр предложено использовать двухлучевой интерферометр с видностью интерференционной картины, равной 1.

Здесь под видностью интерференционной картины  $V$  принималось отношение

$$V = (I_{\max} - I_{\min}) / (I_{\max} + I_{\min})$$

В результате проведенного теоретического исследования получен более общий, чем ранее использовавшиеся, критерий чувствительности интерференционных измерений. Коэффициент повышения чувствительности при этом равен отношению  $S = S^i / S^c$ , где  $S^i$  – чувствительность какого-либо вновь предлагаемого метода измерения, а  $S^c$  – чувствительность базового метода [6,7].

#### Список литературы

1. Кондратьев А.И., Носков М.Ф., Рахманов В.Ф. Выделение экстремумов интерференционных полос при фотографической регистрации // Приборы и техника эксперимента. – 1983. – № 2. – С. 218-220.
2. Скоков И.В., Носков М.Ф. Нелинейная фоторегистрация двухлучевых интерференционных картин // Заводская лаборатория. Диагностика материалов. – 1984. – № 1. – С. 32-36.
3. Носков М.Ф. Оптимизация режимов фоторегистрации интерференционных картин // Приборы и техника эксперимента. – 1985. – № 5. – С. 214-215
4. Носков М.Ф. Оптимизация режимов Повышение отношения сигнал/шум при создании высокочувствительных интерференционных детекторов гравитационных волн // Фундаментальные исследования. – 2007. – № 7. – С. 78.
5. Скоков И.В., Носков М.Ф. Интерференционные методы измерения повышенной чувствительности // Измерения, контроль, автоматизация: состояние, проблемы, перспективы. – 1984. – № 45. – С. 3-24.
6. Носков М.Ф. Повышение чувствительности оптико-физических измерений путем нелинейной обработки изображений: Автореф. дис. докт. техн. наук. – Новосибирск, СГГА, 2007. – 48с.
7. Носков М.Ф. Повышение чувствительности оптико-физических измерений путем нелинейной обработки изображений: дис. докт. техн. наук. – Новосибирск, СГГА, 2007. – С. 15-26.