

## Технология газификации нефтяных остатков гидроконверсии матричной нефти с выделением редких и ценных металлов, в т.ч. прекурсора молибденового катализатора.

<b>Резюме</b>	Технология газификации нефтяных остатков гидроконверсии матричной нефти методом фильтрационного горения с получением энергии и выделением редких и ценных металлов, обеспечивающая высокоэффективное извлечение и возврат прекурсора молибденового катализатора, а также выделение золы остатка гидроконверсии матричной нефти, содержащей редкие и ценные металлы.
<b>Стадия разработки</b>	<b>УГТ 4 - Апробация макета в лабораторных условиях</b>
<b>Ключевые слова</b>	фильтрационное горение, газификация, нефтеотходы, ценные и редкие металлы, молибден, энергетика
<b>Наличие результатов интеллектуальной деятельности</b>	Патент RU 2278175 «Способ извлечения соединений металлов при термической переработке металлосодержащего сырья»  Патент RU2575175 «Способ регенерации молибденсодержащего катализатора гидроконверсии»  Патент RU2623541 «Способ выделения соединений молибдена из тяжелых нефтяных остатков»
<b>Краткое описание</b>	Изобретение относится к переработке тяжелых нефтяных остатков с целью получения из них дополнительных ресурсов моторных топлив и сырья для нефтехимии. Способ регенерации ультрадисперсного катализатора гидроконверсии тяжелых нефтяных остатков включает газификацию (сжигание в режиме фильтрационного горения) непревращенного остатка гидроконверсии, выкипающего при температуре выше 520°C и содержащего распределенный ультрадисперсный катализатор, с получением зольного остатка, который подвергают промывке водно-аммиачным раствором с получением молибденсодержащего прекурсора катализатора, который возвращают в цикл. Газификацию остатка гидроконверсии осуществляют в сверхадиабатическом режиме фильтрационного горения в смеси с циркулирующим инертным носителем, на котором частично адсорбируются металлы, содержащиеся в исходном сырье и катализаторе, а промывке подвергают зольный остаток и обогащенный инертный носитель, содержащие триоксид молибдена, из молибденового катализатора. В качестве инертного носителя применяют пористые керамические изделия из оксида алюминия, отношение инертного носителя к непревращенному остатку гидроконверсии - от 2:1 до 6:1. До возвращения в цикл прекурсора катализатора промывку проводят многократно с целью повышения концентрации молибдата аммония в растворе. Температура газообразного продукта на выходе из реактора-газификатора - не выше 600°C. Этот газообразный продукт сжигают в котле с получением энергии, а дымовые газы перед выводом могут подвергать фильтрации, выделенный осадок фильтрации, содержащий триоксид молибдена, подвергать промывке водным раствором аммиака с получением дополнительного количества прекурсора катализатора и возвращением его в цикл.



Голосов Евгений  
Витальевич  
Зам. Директора, к.ф.-  
м.н.  
Тел +7(49652) 2-16-02  
[golosov@icp.ac.ru](mailto:golosov@icp.ac.ru)

**Преимущество и назначение**

Предложена принципиально новая технология переработки нефтяного остатка гидроконверсии с выделением редких и ценных металлов, в т.ч.прекурсорамолибденового катализатора. Результаты, которые могут быть получены от использования предлагаемого технического решения, заключаются:

- в повышении степени извлечения молибдена из остатка гидроконверсии до 90% мас.;
- в значительном улучшении экологической ситуации в целом, связанным с практическим отсутствием выбросов молибденсодержащих соединений в окружающую среду и значительным снижением количества дымовых газов;
- в существенном снижении энергетических затрат за счет более эффективного использования тепла продуктов газификации.

Утилизация нефтяных остатков с выделением прекурсорамолибденового катализатора и одновременным получением энергии.

**Области применения**

Продукция гражданского назначения, Технология нефтепереработки