

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р инж. Радостин Николов Николов - Химико Технологичен и Металургичен Университет-София, член на Научното жури към ХТМУ, върху дисертационен труд на тема: "Нови технологични решения за производство на бензини със свръхниско съдържание на сяра" представен от инж. Георги Стоилов Аргиров за присъждане на образователната и научна степен "доктор" по научната специалност 5.10 Химични технологии ("Технология на природните и синтетични горива")

Георги Стоилов Аргиров е роден на 02.05.1969 г. Висше образование получава в Университета "Проф. д-р Асен Златаров" - Бургас, където се дипломира през 1995 г. Започва трудовата си дейност като оператор в производство ГВГ, последователно заема различни длъжности, като в момента е Главен технолог на проект "Изграждане на комплекс хидрокрекинг".

От представената автобиографична справка и приложения списък с публикации и научни съобщения на научни форуми придобивам впечатление за дисертанта не само като за изграден ръководен кадър в нефтохимичната технология, но и като за перспективен изследовател, при който са налице условия за по-нататъшно развитие.

Представеният ми за становище дисертационен труд е изготвен в съответствие с изискванията на чл. 11 от ППНСЗД в ХТМУ. Съдържа Въведение, 2 глави, 7 основни раздела, отделен раздел с приложения върху общо 136 страници, с 17 фигури, 35 таблици, включително с приложенията, общи изводи, приноси и литература. Цитирани са 164 заглавия, от които 12 заглавия от български автори и останалите от чуждестранни автори на кирилица и латиница.

Във въведението инж. Аргиров обосновава и формулира целта на дисертационния труд, да се изследват някои нови технологични възможности за производство на екологично съвместими бензини със свръхниско съдържание на сяра.

В глава 1 - Литературен обзор, върху 36 страници, дисертантът е изложил и анализирал възможностите на основните съвременни промишлени технологии за производство на компоненти, необходими за получаване на екологично съвместими автомобилни бензини, в това число на крекинг-бензини със свръхниско съдържание на сяра, чрез преработване на C_4 фракции за производство на алкилат, процеси на трансформация на 1,3 бутадиена и бутените от C_4 фракции от пиролиза в МТБЕ, ЕТБЕ, изооктан и високооктанов алкилат, а също и от преработване на висбрекинг-бензин.

Обзорът завършва със заключение, с формулиране на задачите за постигане на целта на дисертационния труд.

Литературният обзор показва, че дисертантът познава много добре състоянието на разглежданият проблем, което се доказва и от използваните източници, които са съвременни и в достатъчен обем.

Експерименталната част (глава 2) се състои от 5 основни раздела.

Представени са резултатите за качеството на изходната сурвина и съответните методи за анализ и характеризиране.

От проведените изследвания върху получаване на бензин със свръхниско съдържание на сяра чрез хидрообработка е установено, че такъв бензин, с минимална загуба на ОЧ и най-дълъг междурегенерационен цикъл на катализатора, може да се получи чрез фракциониране на крекинг-бензин (граница на делене 140°C) и хидрообработка на фракция 140°C -КК, като съдържанието на сяра в изходния крекинг-бензин не трябва да надхвърля 20 ppm.

Изследвано е влиянието на съдържанието на сяра в C_4 фракции върху каталитичната и изомеризационна активност на Pd катализатори, както и на алтернативното преработване на C_4 фракции от пиролиз в ККФ.

Установено е, че за да бъде постигнато ниво на конверсия на 1,3-бутадиена блиско до 100 % в суровината за сярно-кисело алкилиране е нужно съдържанието на меркаптанова сяра да се лимитира (до 125 ppm)

Установено е, че преработката на C_4 фракцията (на основа на нефт тип "Урал") от пиролиз в лифт-реактор ККФ в количество до 2.7 % от суровината за КК, не влияе върху груповия въглеводороден състав и ИОЧ на крекинг-бензина, като бутаните и бутените от C_4 фракцията (при тези условия) повишават добива на ББФ с 1.39 %, докато бутадиена основно конвергира до ТТГ и кокс, а около 1/3 от него и до н-бутан и бутени.

Изведена е зависимост за предсказване на съдържанието на арени в реформатите, на база на данни от рутинни анализи, която допълва известните вече такива за изчисляване на групови състави на въглеводородни фракции, прилагаща се за ежедневен мониторинг на състава на реформати, получавани чрез преработване на НОБ (на основата на нефт тип "Урал") в платформинговата инсталация на ЛНХБ, като по този начин се намалява броя на ГХ анализи.

Проведените изследвания показват, че е по-целесъобразно като суровина за пиролиз и производство на бензин със свръхниско съдържание на сяра на хидрообработване (в пилотни условия) да се прилага смес от лек БВБ и НСБ (за случая на нефт тип "Урал") в съотношение 1:3, докато хидрогенизата, получен от целия БВБ е по-подходящ като суровина за реформинг.

Авторефератът е в обем от 64 страници. Изготвен е съгласно изискванията и правилно отразява основните положения, включително целта, задачите, същността и получените резултати и изводите на дисертационния труд.

Приемам представените в дисертационния труд приноси като отразяващи същността на постигнатото от дисертанта. По мое мнение, те могат да бъдат определени като научно-приложни и приноси за практиката.

Основните резултати от представените в дисертационния труд изследвания са публикувани в реномирани специализирани списания (като някои от публикациите вече са и цитирани общо 4 пъти) или са докладвани на международни (национални) конференции. Представен е списък от 6 публикации в пълен текст в специализирани издания и списания с IF, като *Hydrocarbon Processing*, *Oil & Gas Journal*, *Erdoel Erdgas Kohle*, *Oxidation Communication* и др., който брой значително надхвърля изискуемия.

Дисертантът е представил част от своите изследвания като научни съобщения на 42 и 43 International Petroleum Conference, Bratislava (2005, 2007)

В две от статиите Г. Аргиров е на първо място и в две на второ. Това доказва факта, че изследователската работа в немалка степен е лично дело на дисертанта. Считам също така, че приносът на инж. Аргиров в интерпретацията на опитните резултати, както и в написването на самите трудове, е пълноценен.

Към дисертанта имам следните въпроси:

1) В табл. 19 (стр. 71) от Дисертационния труд са представени физичните и химични свойства на използвания в крекинг-инсталацията катализатор. Катализаторът е от зеолитен (т.е., алумосиликатен тип), но е дадено съдържанието единствено на Al_2O_3 , а не и на SiO_2 .

2) Всеки промишлен катализатор се придружава със сертификат от фирмата производител, включващ най-важните му параметри. Цитираните Pd катализатори (стр. 60) не са характеризирани нито със съдържанието на Pd (с изкл. на "D"), нито със специфична повърхност (пористост, плътност и т.н.).

3) Обяснението на по-ниската каталитична активност при хидриране на суровина с високо съдържание на сяра (стр. 67) на катализатора тип "D" (с по-голямо съдържание на Pd) в сравнение с катализатори с по-ниско съдържание на активна фаза. дисертантът свързва с ниското съдържание или отсъствието на промотори. Такъв тип промишлени катализатори, работещи в среда с висока концентрация на каталитични отрови няма.

4) Съществува известно несъответствие между броя на включените в раздел "Литература" на Дисертационния труд заглавия на собствените публикации на автора и тези от списъка "Статии и списания с IF (стр. 63, Автореферат).

Отправените въпроси към дисертанта имат най-вече уточнителен характер и в никакъв случай не умаловажават авторовите приноси в дисертационния труд.

Не познавам лично дисертанта, но в дисертацията и в трудовете си той се представя като висококвалифициран специалист и изграден изследовател, способен да решава самостоятелно сериозни научно-приложни проблеми в областта на технологията на нефта.

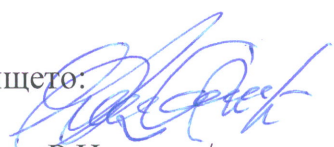
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

След запознаване с представените материали по дисертационния труд и вземайки предвид значимостта на представените в него научни резултати и тяхната актуалност, давам положителна оценка, затова че инж. Георги Стоилов Аргиров отговаря на условията по чл. 6 §1 и §3 от ЗРАСРБ, на чл. 25 и 27 от Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и чл. 11 от Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ХТМУ.

Като имам предвид всичко гореизложено, предлагам на почитаемите членове на научното жури да дадат положителна оценка за присъждане на образователната и научна степен "доктор" на инж. Георги С. Аргиров по научната специалност 5.10 Химични технологии ("Технология на природните и синтетичните горива")

08. 2012 г.

Изготвил становището:


/доц. д-р инж. Р.Николов/