

(US), МЭДЖОР Майкл В. (US), Способ получения гидрохлоридов 2-бензилбензимидазола или 2-стирилбензимидазола, № RU2054421 C07D235/18 авторы Симонян Ашот Вагаршакович, Опубликовано: 20.02.1996

3. Synthesis and biological evaluation of benzimidazole derivatives as potent AMP-activated protein kinase activators. Julie Charton et. al. Bioorganic & Medicinal Chemistry 14 (2006) 4490–4518.

4. The synthesis and properties of benzoxazole fluorescent brighteners for application to polyesterfibers, Seong-II Um*, Dyes and Pigments 2007 (75) 185-188

5. Синтез производных бензоксазола с использованием полифосфорной кислоты. Нгуен Хай Минь. Научный руководитель: д.х.н, проф. Чайковский В. К. Научная инициатива иностранных студентов и аспирантов российских вузов: Сборник докладов V Всероссийской научно-практической конференции. В 2 т. Т. 1 / Томский политехнический университет. – Томск, 25 - 27 апреля 2012 года. Томск: Издательство ТПУ, 2012. – 419 с. 367-369 с

6. Study of the Mechanism for Poly(p-phenylene)benzoxazole Polymerizations A Remarkable Reaction Pathway To Make Rigid-Rod Polymers, Ying-Hung So, Jerry P. Heeschen, Bruce Bell, Peter Bonk, Melanie Briggs, and Richard DeCaire, Macromolecules 1998, (31) p. 5229-5239

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ПРОИЗВОДСТВЕ СОВРЕМЕННОГО ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА.

*Смирнова Т.В., магистр гр. 2ДМ31, Терещенко А.Г., к.т.н., Францина Е.В., к.т.н.,
Томский политехнический университет, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30, тел.
(3822)-417-013*

E-mail: git@hvd.tpu.ru

Дизельное топливо – одно из массовых топлив в мире. Одним из требований к арктическому дизельному топливу является низкая температура замерзания до – 55 °С. Снижение температуры замерзания возможно за счет извлечения парафиновых углеводородов из исходного нефтяного сырья. Одним из решений данной проблемы является процесс адсорбционной депарафинизации с использованием цеолитов.

Однако существующие технологические процессы далеки от совершенства, и вступление российской нефтяной промышленности на путь глобализации привело к необходимости улучшать эффективность их проведения. Поэтому развитие нефтеперерабатывающей отрасли тесно связано с автоматизацией управления технологическими процессами.

Один из вариантов повышения эффективности технологических процессов заключается во внедрении на предприятия компьютерных моделирующих систем. Примером является разработка кафедры ХТТ и ХК ТПУ «DEPAR» - программа по расчету процесса депарафинизации с целью повышения ресурсоэффективности производства низкозастывающих дизельных топлив. С использованием программы появляется возможность оценивать влияние таких параметров, как температура, давление, расход сырья на протекание процесса [1].

Реализация автоматизации управления производством возможна на основе лабораторных информационно-управляющих систем (ЛИУС), которые уже внедрены на этих производствах. С их помощью осуществляется документирование работы лаборатории, аналитический контроль производства и комплексная оценка показателей качества выпускаемой продукции. В предлагаемом варианте ЛИУС будет являться базой данных MES-системы (Manufacturing Execution Systems). MES-системы - один из уровней структуры информационной системы автоматизации промышленного предприятия; они отслеживают параметры производственных процессов, документируют и оптимизируют их.

Примером лабораторной информационной системы является ЛИУС «Химик-аналитик», разработанная в ТПУ, которая успешно работает в более чем 300 лабораториях России [2]. ЛИУС позволяет управлять персоналом и ресурсами лаборатории, планировать работы в аналитической лаборатории, вести электронные лабораторные журналы с метрологической обработкой результатов анализа, представлять результаты измерения в виде выходных документов лаборатории.

Особенностью ЛИУС «Химик-аналитик» является наличие технологических журналов, которые ведут сотрудники цехов, а не лабораторий. Технологические журналы – формы ввода сведений, относящихся к производству, они настраиваются индивидуально под конкретное производство, рабочее место. За основу адаптации ЛИУС был взят бумажный «режимный лист» установки депарафинизации дизельного топлива, входящей в состав установки гидроочистки дизельных фракций ЛГ-24/7 нефтеперерабатывающего производства ОАО «Кинеша» г.Кириши. Была выполнена настройка электронного технологического журнала ЛИУС, адекватная «режимному листу» и обеспечивающая исходными данными программу «DEPAR». Это позволяет контролировать процесс и предвидеть качество конечного продукта как на рабочем месте, так и в диспетчерской службе, в отделах главного инженера предприятия.

Таким образом, впервые выполнена адаптация ЛИУС "Химик-аналитик" для целей технологического контроля работы производственной установки. Т.к. ЛИУС «Химик-аналитик» приобретена такими нефтеперерабатывающими предприятиями как ОАО «Кинеша», ОАО «Антипинский НПЗ», ОАО "Славнефть-ЯНПЗ", то становится реальностью использование программы «DEPAR» на этих предприятиях. Это позволяет расширить функциональность ЛИУС, установленных на НПЗ и увеличить ресурсоэффективность производства и качество дизельного топлива.

Список литературы:

1. Белинская Н.С., Францина Е.В. Кинетическая модель процесса депарафинизации дизельных топлив и ее компьютерная реализация // Молодежь и современные информационные технологии: Сборник трудов X Междунар. научно-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых. – Томск, 13–16 ноября 2012. – Томск: Изд-во ТПУ. – С. 69–71.
2. Всероссийская школа-семинар. «Лабораторные информационные системы: их роль в обеспечении требований стандартов и контроля качества измерений»: сборник трудов. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2008. - 167с.