



МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И АППАРАТОВ

Самадов Салохиддин Жовлиевич

старший преподаватель Каршинского государственного технического университета.

Жовлиева Асила

Студент 2 курса Каршинского государственного технического университета.

Мақолада N_1N^1

Гексаметилен бис [(циклогексанола) карбамат] синтезининг математик ҳисоби келтирилган.

Калит сўзлар: N_1N^1 – гексаметилен бис [(циклогексаноило) карбамат], гексан – 1,6 – диизоцианат, C - N_1N^1 – гексаметилен бис [(циклогексаноило) карбамат], циклогексанола.

This article describes the mathematical characteristics of the process of getting N Nhexamethylene bias and its economic effect in production.

Keywords: This article describes biological activity and application of substances obtained by derivatives of N N polimethyl bias carbamate.

Введение

Сегодня в XXI веке разработка технологии новых производных поколений бис-карбаматов является актуальной задачей современной органической химии. Поиски на их основе высокоэффективных малотоксичных биологически активных соединений постоянно продолжается, о чем можно судить по большому количеству публикаций в мировой научной и патентной литературе. Синтезы новых соединений на основе производных замещенных циклических, ароматических предельных и непредельных спиртов, а также ферроценсодержащих фенолов и изоцианатов а также их практическое применение имеет широкие перспективы в решении первоочередных задач развития, прежде всего химической, фармацевтической промышленностью по

выпуску, биопрепаратов, сельского хозяйства, а также всего народного хозяйства и роста благосостояния народа республике Узбекистана.

Методы эксперимента

Синтез N_1N^1 – гексаметилен бис [(циклогексаноило) карбамата] проводится в аппарате периодического действия. Продолжительность операции, т.е. время от начала загрузки исходных веществ предыдущей операции до начала загрузки исходных веществ последующей операции, являются суммой продолжительностей отдельных этапов.

эти операции следующие:

подготовка сырья:

Загрузка циклогексанола, гексан – 1,6 – диизоцианата, катализатора и растворителя τ_1

перемешивание τ_2

химическое превращение сырья, отвод тепла реакции $\tau_3 = \tau_{II} = \tau_p$ подготовка реакционной смеси и выделению продукта:

охлаждение реакционной массы

выгрузка реакционной массы

сушка, дробилка и отсеивание

продолжительность операции

Продолжительность работы реакт τ_{on} аппарата в ходе выполнения операции меньше, общей продолжительности операции.

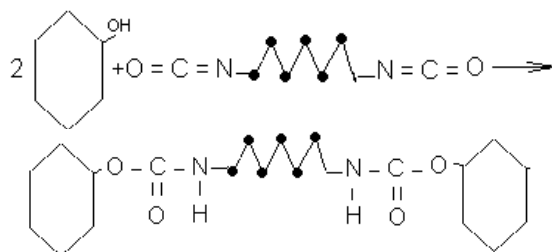
Результаты исследований

Степень (коэффициент) использования реактора по прямому его назначению

выражается отношением: $\eta = \frac{\tau_1}{\tau_{on}} = \angle I$.

Для реакционного пространства образование N_1N^1 – гексаметилен бис [(циклогексаноило) карбамата] взаимодействием гексан – 1,6 – диизоцианата с циклогексанолом в общей виде описывается уравнением:

$$\eta = \frac{\tau_p}{\tau_{on}} = \frac{\tau_p}{1 + \tau_p} \quad \text{где } \angle + \tau_1 = \tau_{III}$$



или в условных обозначениях $A+B \rightarrow C$ где А – гексан – 1,6 – диизоцианат; В – циклогексанол, С - N_1N^1 – гексаметилен бис [(циклогексаноило) карбамат]. Скорость реакции образования N_1N^1 – гексаметилен бис [(циклогексаноило) карбамата] выражается уравнением:

$$V = K [A] [B] \quad (1)$$

Из уравнения (1) видно, что скорость образования N_1N^1 – гексаметилен бис [(циклогексаноило) карбамата] прямо пропорциональна к концентрациям циклогексанола и гексан – 1,6 – диизоцианата.

Заключение. Результаты исследований приведена в таблице.

Расчет ожидаемого экономического эффекта от производства N_1N^1 – гексаметилен бис [(циклогексаноило) - карбамата]

Таблица Калькуляция себестоимости N_1N^1 – гексаметилен бис [(циклогексаноило) карбамата]

№	Наименование статьи	Единица измерения	Норма расхода, кг/кг	Цена сырья в долл, США	Сумма на 1кг долл, США
1	Сырье и основные материалы:				
	Гексан – 1,6 – диизоцианат	кг	0,451	144	64,94
	циклогексанол	кг	0,526	0,51	3,06
	катализатор	кг	0,022	0,2	0,4
	растворитель	кг	3,0	0,2	1,0
	Итого:				69,4
2	Топливо и энергия на технологию:				
	а) электроэнергия	т/квт	0,4	4,0	45
	б) вода обратная	т/м ³	0,01	6,0	1,6
	в) пар	г/кал	1,2	1,0	0,6
	г) воздух КИП и л	т/м ³	0,002	3,0	1,2
	д) азот	т/м ³	0,002	12,0	0,006



Литература

1. А.Г.Махсумов, С.Ж.Самадов "Разработка синтеза и свойства производных бис-бензилкарбаматов" Ишлаб чиқариш корхоналарининг долзарб муаммоларини ечишда инновацион технологияларнинг аҳамияти, ҚарМIIИ, 19 – 20 апрел, 2013 йил (121-122 бет).
2. Ф.Назаров, С.Ж.Самадов, М.Содиқов "Резорцинни ацетилен иштирокида каталитик виниллаш реакцияси" Ишлаб чиқариш корхоналарининг долзарб муаммоларини ечишда инновацион технологияларнинг аҳамияти, ҚарМIIИ, 19 – 20 апрел, 2013 йил (125-126 бет).