

где k_{01} – предэкспоненциальный множитель для индивидуального моносахарида; E_a – энергии активации; T – температура; C_{kt} – концентрация кислотного катализатора; s – показатель степени по катализатору.

При полном гидролизе полисахаридов выход моносахаридов составляет

$$[C_0] = \mu \cdot [Pn_0],$$

где μ – стехиометрический коэффициент пересчета соответствующего полисахарида в моносахарид, величина которого в зависимости от состава полисахарида находится в пределах 1,1 – 1,14.

Идентификация параметров кинетики проводилась путем решения задачи многомерной оптимизации

$$\sum_{i=1}^Z (C_i^o - C_i^p(k_{123}k, k, s))^2 \rightarrow \min.$$

где C_i^o , C_i^p – соответственно экспериментальные и расчетные значения концентраций индивидуального моносахарида; Z – число аппроксимационных точек.

Полученные теоретические зависимости выхода моносахаридов (ксилозы, глюкозы и арабинозы) адекватно описывают их содержание в гидролизатах пшеничной соломы во всем

интервале изменений технологических параметров.

Смоделированы прогнозные значения констант скоростей реакций при более высоких температурах (210°C – 230°C) и исследовано влияние температуры процесса на скорость гидролиза полисахаридов различной природы. Согласно расчетным данным оптимальные условия протекания процесса предобработки пшеничной соломы сернистой кислотой будут наблюдаться при температуре 230°C и низкой концентрации кислотного катализатора.

Список литературы

1. Esteghlalian A. Modeling and optimization of the dilute-sulfuric acid pretreatment of corn stover, poplar and switchgrass / A. Esteghlalian, A.G. Hashimoto, J.J. Fenske, M.H. Penner // *Bioresource Technology*. – 1997. – №59. – p. 129–136.
2. Chen R. Kinetic and modeling investigation on two-stage reverse-flow reactor as applied to dilute-acid pretreatment of agricultural residues / R. Chen, Y.Y. Lee, R. Torget // *Applied Biochemistry and Biotechnology*. – 1996. – №57. – p. 133–147.
3. Téllez-Luis S.J. Mathematical modelling of hemicellulosic sugar production from sorghum straw / S.J. Téllez-Luis, J.A. Ramírez, M. Vázquez // *Journal of Food Engineering*. – 2002. – №3. – p. 285–291.
4. Харина М. В. Математическое моделирование выхода моносахаридов в процессе высокотемпературного гидролиза пшеничной соломы сернистой кислотой / М. В. Харина, И. В. Логинова, В. М. Емельянов // *Вестник Казанского технологического университета*. – 2013. – №18. – С. 199 – 202.

«Гомеостаз и инфекционный процесс»,

Израиль, 25 апреля – 2 мая 2014 г.

Медицинские науки

МИКРОБНЫЙ СПЕКТР ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ОСТРЫХ ПНЕВМОНИЙ У ДЕТЕЙ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

¹Иванова О.Н., ²Тогуллаева М.А.

¹Медицинский институт СВФУ им. М.К. Аммосова, Якутск;

²Детская городская клиническая больница №2, Якутск, e-mail: olgadoctor@list.ru

Цель. Изучить микробный спектр возбудителей острых пневмоний у детей.

Материалы и методы. Проведен анализ результатов микробиологических исследований мокроты у 64 детей с острой пневмонией, находившихся на стационарном лечении в детской городской клинической больнице №2 г. Якутска, в период с января 2012 г. по март 2013 г. Анализ проводился при помощи компьютерной программы WHONET версия 5.6. Было выделено 41 условно-патогенных микроорганизмов. Выделение и идентификация возбудителей проводилась общепринятыми микробиологическими методами.

Результаты. Положительный результат получен в 30 случаях 45,4%. В общей структуре выявленных возбудителей преобладали грамположительные бактерии – 41,4%. Лидирующим патогеном явился *Streptococcus pneumoniae*, на

его долю приходилось 70,5% от общего количества грамположительных бактерий. В монокультуре *Streptococcus pneumoniae* выделяли в 75% случаев. В 25% случаях высевается в составе ассоциации с *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*. Грамотрицательные микроорганизмы составили 34,1%. Среди них наиболее часто высевались *Klebsiella pneumoniae* (28,5% от общего количества грамотрицательной микрофлоры) и *Escherichia coli* (21,4%). Высеваемость грибов рода *Candida spp.* составила 24,5%.

Выводы. Таким образом, в микробном спектре возбудителей острых пневмоний у детей преобладали *Streptococcus pneumoniae*.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ СИСТЕМ ГОМЕОСТАЗА В УСЛОВИЯХ ПАТОЛОГИИ

Кытикова О.Ю., Гвозденко Т.А.

Владивостокский филиал ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – Научно-исследовательский институт медицинской климатологии и восстановительного лечения, Владивосток, e-mail: kytikova@yandex.ru

Анализ особенностей функционирования систем, участвующих в адаптационных струк-