

смешиванием с обычными кормами данной рецептуры усложняет работу рыбоводов при кормлении рыбы в сравнении с приготовлением кормов с 4%-ным содержанием пегасина.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кондратьев А.К., Бузмаков Г.Т., Горбунов С.А. Первое опытно - промышленное испытание влияния добавок цеолитового туфа Пегасского месторождения в гранкорма на темп роста и выживаемость разновозрастного карпа // Применение природных цеолитов в народном хозяйстве: Сб. науч. тр. ЦНТИ пропаганды и рекламы. - М.: 1989. - С. 82-89.
2. Кондратьев А.К., Бузмаков Г.Т., Горбунов С.А. Повторное производственное испытание гранулированных кормов с добавлением цеолитсодержащих туфов (Пегасин) при выращивании разновозрастных карпов // Природные цеолиты в народном хозяйстве: Тез. науч. докл. – Новосибирск, 1990. - С. 174 – 177.
3. Поляков А.Д., Бузмаков Г.Т. Разнообразие кормов в рыбоводстве // Современные проблемы науки и образования – Кемерово: ИПК «Графика», 2008. – С. 66-68.
4. Таратухин В.А., Шимильская Л.К. Корм для карпа с добавкой цеолитового туфа / Рыбное хозяйство, № 9. 1984. – С. 35-36.

ПРИМЕНЕНИЕ ПОРОШКООБРАЗНОГО НАПОЛНИТЕЛЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ЭМУЛЬСИОННЫХ КАУЧУКОВ

Пугачева И.Н., Никулин С.С., Трибунская В.Н.

*Воронежская государственная
технологическая академия
Воронеж, Россия*

Большое количество волокон и волокнистых материалов в качестве отходов образуются на текстильных предприятиях. Поэтому поиск наиболее

перспективных направлений по их применению является важной и актуальной задачей.

Целью данной работы – изучение возможности наполнения бутадиен-стирольного каучука марки СКС-30 АРК хлопковым порошкообразным наполнителем на стадии его производства, с оценкой влияния наполнителя на процесс выделения каучука из латекса.

Полученный порошкообразный наполнитель вводили на разных стадиях процесса выделения каучука из латекса. Содержание порошка выдерживали 5 - 20 % масс. на каучук.

Анализ экспериментальных данных показал, что при введении порошкообразного наполнителя полная коагуляция латекса достигается при 125 кг/т каучук, вместо 150 – 170 кг/т каучука при использовании классической формы выделения. Увеличение содержания порошкообразного наполнителя приводит к снижению расхода серной кислоты.

Важным фактором с технологической точки зрения является подбор способа ввода порошкового наполнителя в латекс бутадиен-стирольного каучука. Поэтому были рассмотрены следующие способы ввода порошкового наполнителя: с коагулирующим агентом, с подкисляющим агентом, с латексным раствором, с серумом. Анализ полученных данных показал, что вопрос о выборе наилучшего способа ввода порошкообразного наполнителя в каучук до конца не решен. Важно отметить также, что используемое в лабораторных условиях оборудование не позволило достичь полного введения порошкообразного наполнителя на основе целлюлозы в состав образующейся крошки каучука (коагулюма). Особенно это отмечается при повышенных дозировках (более 10 %) порошкообразного наполнителя.

Таким образом, проведенными исследованиями установлено, что применение порошкообразного наполнителя в процессе коагуляции позволяет снизить количество подкисляющего агента и достичь равномерного распределения его в получаемой крошке каучука.

Заочная электронная конференция, февраль Фундаментальные исследования Физико-математические науки

«ЧИСЛОВЫЕ САНКИ»

Тупик Н. В.
Россия, г. Каспийск

В работе [1] было показано, что числа 2, 3 не входят в множество простых чисел и совместно с числом 4 образуют симметрии по отношению к F-оси. Более подробно эти симметрии рассмотрены в работе [2], где показано, что каждая из приве-

дённых числовых колонок распадается на суперпозиции числовых слоёв. Числовые слои для каждой из колонок графически удобно отобразить расположенными друг над другом, т.е. в плоскости, перпендикулярной самой числовой колонке. В этом случае совокупность этих слоёв своим видом будет напоминать полоз санок. Наиболее просто такая структура выглядит для колонки с образующим числом 3 (рис. 1).

Для этой колонки сам «числовой полоз» (на рис. 1 показан жирной линией) «числовых санок» образован степенями числа 3 (3^n , где n – натуральное число), причём длина полоза бесконечна. В активных точках «числового полоза», т.е. в тех местах где расположены степени числа 3 (на рисунке отмечены красными точками), к нему прикреплены числовые ленточки, причём числа, формируемые на разных числовых ленточках, друг с другом не перекрываются. Т.е. каждая числовая ленточка содержит непересекающееся с другими подмножество чисел данной колонки, порождающими элементами которых служат те или иные степени числа 3 (3^n). Верх (верхнюю плоскость) «числовых санок» для данного полоза образует самая верхняя ленточка, идущая от элемента 3 (3^1). Это число одновременно являющегося и образующим элементом «числового полоза». Если объединить все подмножества чисел, принадлежащих каждой числовой ленточке, то они все вместе сформируют колонку симметрии числа 3 относительно F-оси, как это показано в работе [2] и на рис. 2 этой работы стрелками. Тем самым произойдёт формирование, т.е. заполнение числами без пропусков и повторов (наложений друг на друга), всех число-мест колонки 3 «числовых санок».

Аналогичные «числовые полозя» формируют и числа 2 (2^{2n-1} – нечётные степени числа 2) и 4 (2^{2n} – чётные степени числа 2), но при этом числовые ленточки от активных точек этих полозя переплетаются между колонками 2 и 4. При этом сохраняются все выше перечисленные свойства, что и для колонки 3, только теперь совместный результат распределён между двумя колонками – 2 и 4. В этом случае колонки 2 и 4 можно считать комплементарными. Получается своеобразное спутанное состояние ленточек, но полозя чётко распределены меж-

ду колонками.

Для колонок 1 и 5, в которых расположены все простые числа и все из произведения, аналогично можно продолжить. При этом сохраняются все указанные выше свойства, но здесь возникает (добавляется) новое свойство. «Числовых полозя» под каждой из этих колонок много, они как бы вложены друг в друга и их образующими являются степени всех простых чисел, находящихся в этих колонках (F^n , где F – любое простое число, n – любое натуральное число). Причём каждое простое число образует свой индивидуальный «числовой полоз». Ленточки от активных точек полозя так же имеют место быть, и переплетены между колонками 1 и 5, т.е. колонки 1 и 5 образуют комплементарную пару.

Есть и ещё одна особенность. «Числовые полозя» пятой колонки, в отличие от всех ранее рассмотренных полозя, которые всегда лежат в плоскости, проходящей через ту колонку, откуда у них взята образующая, изогнуты. Т.е. активные точки полозя с образующими из колонки 5 через раз то расположены в колонке 1, то в колонке 5, откуда у них и начинаются цифровые ленточки. Таким образом количество цифровых ленточек, начинающихся в колонке 1 в три раза больше, чем количество цифровых ленточек, начинающихся в колонке 5. Но поскольку ленточки переплетаются между колонками 1 и 5, то это не сказывается на плотности чисел, которые они представляют для каждой из колонок.

Есть ещё один особый полоз, который формируется первым элементом первой колонки. Это «числовой полоз», образующей которого служит число 1, и который имеет нуль-мерную длину. Отметим, что полозя в колонках симметрий (колонки 2, 3, 4) имеют бесконечную длину, а полозя в колонках 1 и 5 (колонки рас-

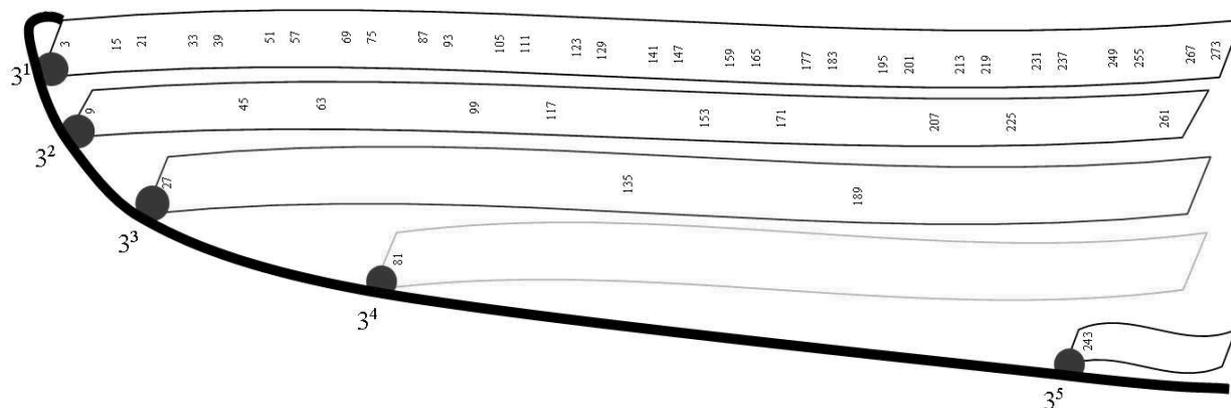


Рис. 1

положения простых чисел) – бесконечно-мерную длину.

Поскольку на плоскости отобразить вложенные друг в друга «числовые полозья» для колонок 1 и 5 затруднительно, т.к. внутри любого произвольно взятого «числового полоза» должно быть размещено бесконечно большое число вложенных в него других «числовых полозьев», образованных бесконечно большим числом простых чисел, больших исходного и служащих образующими для данных «числовых полозьев», то перейдём к центральной проекции. Причём в качестве таковой выберем обратную перспективную проекцию, т.е. такую, в которой точка схода (бесконечно удалённая точка проективного преобразования) расположена в центре, а все исходящие из неё лучи расходятся на бесконечности. В этом случае между любыми бесконечно близко расположенные друг к другу «числовыми полозьями-лучами» можно вместить бесконечно много других «числовых полозьев», т.к. все «полозья-лучи» расходятся между собой на бесконечности, тем самым постоянно освобождают место для размещения новых (вновь возникающих) «числовых лучей-полозьев».

Поскольку верх «числовых санок» образован шестью колонками, то для размещения «числовых полозьев» нам достаточно шести

секторов. Поэтому в качестве основы построения выберем шестиугольник. Отметим, что шестиугольник, как геометрическая фигура, образуется естественным образом, т.к. его сторона равна радиусу окружности, на которой он строится [3]. Таким образом, построение этой фигуры не зависит от принятых единиц измерения, теоретических расчётов и обобщений, набора аксиом и правил оперирования ими, вводимых человеком в результате его мыслительной деятельности, произведённой относительно окружающего его мира (потока событий внешней среды), в том числе и на прежних этапах своего развития. Такое построение дано нам естественным природным образом, не требующим такого либо предварительного знания (т.е. без этапа сворачивания информации о внешней среде).

На рис. 2 показан пример построения таких секторов в районе точки проецирования, которая совпадает с центром вспомогательной окружности, на которой, как на образующей, и строится сектор. На рисунке точка проецирования расположена в центре, границы секторов показаны тонкими линиями, «числовые полозья» – толстыми линиями. В начале каждого полоза стоит кружочек и указанием числа, являющегося образующим для данного «числового полоза». Длины секторов и длины

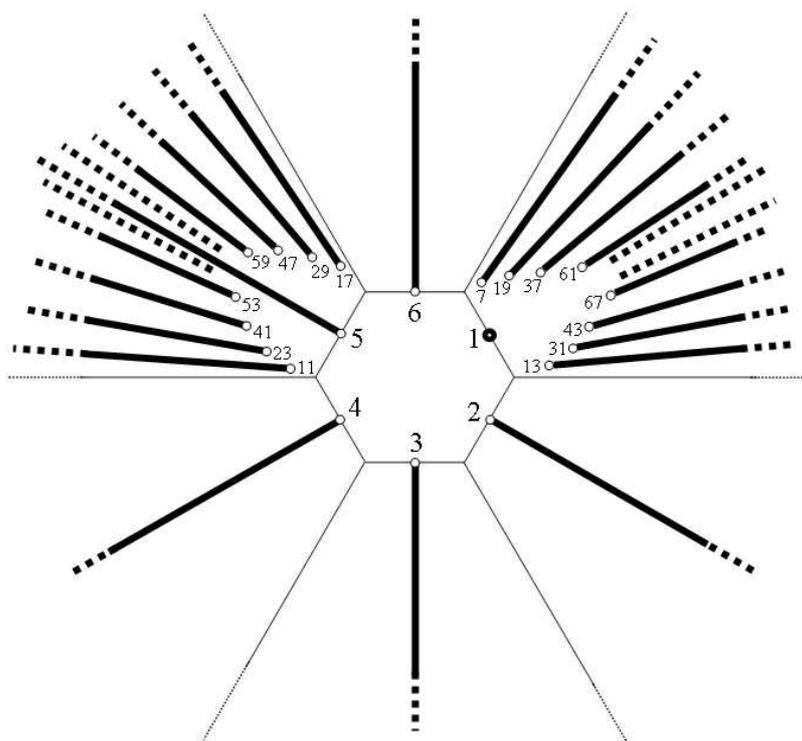


Рис. 2

полозьев бесконечны, поэтому их концы показаны пунктирной линией.

В каждом из секторов 2, 3, 4 будет только по одному лучу, под которыми (в плоскости оси Z, перпендикулярной рисунку) скрывается по единственному «числовому полозю», аналогичному приведённому на рис. 1, со всеми их «числовыми ленточками». В секторе 6 отсутствует полоз и идёт «сшивка» рядов «поленницы» между собой. Это зона своеобразной «застёжки-молнии» между рядами «поленницы» [1] свёрнутыми в кольца. При сдвиге колец в месте стыка на половину шага образуется непрерывная раскручивающаяся спираль натурального ряда чисел.

Иная картина в секторах 1 и 5. В них множество лучей, каждый из которых начинается в точке, эквивалентной простому числу и далее распространяется до бесконечности, образуя под каждым из них (лучей) свой «числовой полоз». Все простые числа лежат на различном удалении от центра проецирования. Тем самым количество «числовых полозьев-лучей», которые образованы этими числами и которые могут быть размещены в данном секторе с удалением от его центральной точки, стремиться к бесконечности, и все они лежат по обе стороны центрального луча в секторе 5 и отсутствующего центрального луча в секторе 1. Центральный луч в секторе 1 представлен единственной точкой, причём ближайшей к центру проецирования.

Масштаб расположения «числовых полозьев-лучей» на рис. 2 не соблюдается, что сделано для большей наглядности рисунка. В линейной метрике плотность расположения «числовых полозьев-лучей» вокруг центрального луча не увеличивается с расстоянием. Все ранее возникшие «числовые полозья-лучи» расположены дальше от центрального луча, чем те, что только что появились. Т.е.

каждый вновь возникший «числовой полоз-луч» всегда ближе к центральному, чем все уже существующие.

Таким образом ряд натуральных чисел (линейная, вернее последовательная цепочечная структура) может быть представлен в виде объемного тела – «числовых санок», у которых: верхней поверхностью служат основные числовые ленточки от всех простых чисел и чисел симметрии F-оси плюс колонка периода (циклического числа б); «числовые полозья» образованы нечётными и чётными степенями чисел 2, степенями чисел 3 и степенями всех простых чисел из 1 и 5 колонок; в активных местах к «числовым полозьям» прикреплены числовые ленточки, которые перевиваются между комплементарными колонками, не затрагивая и не влияя при этом на другие колонки.

Сейчас зима и катаюсь с горок на санках, не забывайте про существование «числовых санок», которые по аналогии с обычными санями могут привести Вас к внутреннему устройству натурального ряда чисел и подсказать место простых чисел в этой структуре.

ЛИТЕРАТУРА

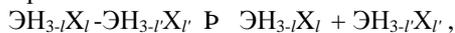
1. Тупик Н. В. Являются ли простыми числа 2 и 3 // "Успехи современного естествознания", М.: РАЕ, 2008, № 8, с.86 – 88.
2. Тупик Н. В. Симметрии F-оси // "Современные наукоёмкие технологии", М.: РАЕ, 2008, № 9, с.45 – 47.
3. Правильные шестиугольники // Википедия – свободная энциклопедия, 2008 [http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%88%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%83%D0%B3%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%BA].

Химические науки

ЭНЕРГИИ РАЗРЫВА С-С СВЯЗИ В РЯДАХ ЗАМЕЩЕННЫХ ЭТАНА

Виноградова М.Г., Папулова Д.Р., Артемьев А.А.
Тверской филиал МЭСИ
Тверской государственный университет
Тверь, Россия

Энергия разрыва связей (D) определяется как тепловой эффект реакции гомолитического (или гетеролитического) распада по данной связи, например



и может быть вычислена как разность между энтальпиями образования исходной молекулы и об-

разующихся монорадикалов:

$$-D^{ll} = D_t H^{ll} - (D_t H^l + D_t H^l).$$

Отсюда, для энергий разрыва связи С-С в соединениях вида $\text{CH}_{3-l}\text{X}_l - \text{CH}_{3-l}\text{X}_l$ найдем [1,2]

$$-D^{ll} = D_0 + D_1(l + l') + D_2(l^2 + l'^2) + D_3(ll') \quad (1)$$

где

$$D_0 = I_0 - 2a_0; D_1 = I_1 - a_1; D_2 = I_2 - a_2; D_3 = I_3.$$

При введении различий между *транс*- и *гош*-взаимодействиями для молекул $\text{CH}_2\ddot{\text{X}}\text{CH}_2\text{X}$, ... в выражении (1) появляются поправки на поворотную изомерию.