

В качестве мер по борьбе с шумом необходимо рекомендовать обязательную буксировку на перроне самолетов, не только идущих на взлет, но и сделавших посадку. Места стоянок самолетов должны быть удалены от жилого района на 3-4 км с устройством между ними специальных ангаров, экранирующих шум, появляющийся при опробовании двигателей. Следует строго запретить взлет самолетов над близко прилегающими к аэропорту жилыми районами, допустим взлет только в сторону, противоположную городу, где нет поблизости населенных пунктов. Наиболее же радикальной мерой по борьбе с авиационным шумом является вынос аэропорта за пределы территории города с созданием в новом районе его расположения гигиенически обоснованной санитарно-защитной зоны, создание малозумящих авиационных двигателей, оснащение старых двигателей шумоподавляющими устройствами.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛИСТЬЕВ ГРЕЦКОГО ОРЕХА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Ничепуренко В.В., Красина И.Б.

*Кубанский государственный технологический
университет, Краснодар*

Международный опыт свидетельствует о том, что практически невозможно в силу различных причин, достиг быстрой коррекции структуры питания населения традиционным путем за счет увеличения объемов производства и расширения ассортимента продовольственных товаров. К тому же доступность продовольствия населению и обеспеченность его микроэлементами пищи чаще всего вещи взаимно не связанные. Поэтому многие ведущие отечественные и зарубежные нутриционисты считают, что наиболее быстрым, экономически приемлемым и научно обоснованным путем решения обсуждаемой проблемы (в том числе и для экономически развитых стран) является широкое применение в повседневной практике питания продуктов лечебно-профилактического действия, а также применение биологически активных добавок к пище.

Известно, что большая часть территории Российской Федерации характеризуется дефицитом важнейшего микроэлемента – йода. Для ликвидации йодной недостаточности, прежде всего, необходимы источники органического йода, проведение просветительской работы среди населения (в доступной пониманию формах), а также наличие богатых органическим йодом продуктов в свободной реализации.

Основной целью исследования является совершенствование и обновление ассортимента, поиск новых видов сырья, разработка технологии приготовления новых видов мармеладных изделий повышенной пищевой ценности путем создания изделий сбалансированных по-своему химическому составу, установление возможности производства мармелада на экстрактах из листьев грецкого ореха с целью придания мармеладным изделиям функциональных свойств, качество которых соответствовало бы современным требованиям.

Листья грецкого ореха в своем составе имеют большое количество белка. Нами было обнаружено наличие в листьях грецкого ореха незаменимых и заменимых аминокислот, так необходимых человеку, для обеспечения нормальной жизнедеятельности. Также было обнаружено большое содержание полифенолов, витаминов, минеральных веществ.

В сырье обнаружены водорастворимые и жирорастворимые витамины, такие как витамины Р, В₁, В₆, А, С. Особенно отмечается высокое количество аскорбиновой кислоты (1070 мг/г). В листьях грецкого ореха определено высокое содержание фосфора (564 мг), что говорит свойствах данного сырья.

Состав экстракта из листьев грецкого ореха показал, что в нем содержится цистин, метионин, цистеин. В экстракт также переходят витамины обнаруженные в листьях грецкого ореха это водорастворимые и жирорастворимые витамины: Р, В₁, В₂, В₆, С, А. Также обнаружено высокое содержание аскорбиновой кислоты (347 мг/г). Отмечается также высокое содержание микроэлементов, таких как йод, фосфор. Особенно важен тот факт, что в экстракт переходит высокое количество йода (0,32%).

Опыты также показали, что использование экстракта из листьев грецкого ореха целесообразно для обогащения изделий важными компонентами, особенно таким жизненно важным микроэлементом как йод.

При производстве мармеладных изделий применяли водный экстракт из листьев грецкого ореха. Оптимальным способом внесения веществ содержащихся в листьях грецкого ореха является их водный экстракт с содержанием сухих веществ 3%.

По сравнению с контрольным образцом мармелад, приготовленный на экстракте, имеет значительное количество полезных веществ, перешедших в него из экстракта. Отмечается увеличенное содержание белков, водорастворимых и жирорастворимых витаминов, а также минеральных веществ, особо важное значение имеет йод. Содержание йода в мармеладе колеблется от 0,19% до 0,28% в зависимости от дозировки отвара.

Таким образом, использование экстракта из листьев грецкого ореха обогащает изделия йодом и другими веществами необходимыми для ежедневной профилактики организма от болезней и вредных воздействий окружающей среды.

НОВЫЙ СПОСОБ БРИКЕТИРОВАНИЯ БУРЫХ УГЛЕЙ КАНГАЛАССКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Петрова Л.А.

ИНМ СО РАН, Якутск

Наиболее перспективным месторождением Ленского бассейна в Якутии является бурогольное Кангаласское, запасы которого составляют около 30 млрд. тонн. Однако реализация кангаласских углей связана с существенной потерей качества углей из-за самопроизвольного диспергирования и самовозгорания, что осложняет его транспортирование и хранение.

Целью данной работы является разработка но-

вого способа брикетирования бурых углей с меньшим расходом связующего и снижение износа брикетов при транспортировке на дальние расстояния.

Известен способ брикетирования угля без связующего, включающий измельчение угля, сушку и прессование его на штемпельном прессе, а также способ брикетирования бурого угля, включающий термообработку измельченного угля, смешивание со связующим и прессование. Недостатком этих способом является высокое (более 100 МПа) давление прессования и значительный износ дорогого прессового оборудования, существенный износ брикетной массы в период перевозки на дальние расстояния, а также повышенный расход связующего за счет низкой температуры перемешивания и большой площади поверхности сравнительно мелкого брикетируемого угля. Поэтому в настоящее время разработана технология брикетирования бурых углей с получением угольных плит большого размера на оборудовании серийного асфальтобетонного завода из дробленого угля. Способ включает измельчение угля, термообработку, смешивание со связующим при пиролизе угольной мелочи и прессование «шоколад» - образных плит между полимерными пленками.

Поставленная цель достигается следующим образом. Весь уголь широкой фракции, например от 0 до 30÷50 мм, полученный измельчением в дробилке, термообработывают до развития пиролитических процессов в угольной мелочи и затем смешивают со связующим, например, битумом или гудроном, для чего используют вращающуюся трубную печь и устройство подачи в нее связующего серийного оборудования асфальтобетонного завода (АБЗ). Из полученного угольного «асфальта» прессованием формируют «шоколад» -образные плиты больших размеров, например 2×1×0,1 м с «кирпичами» в ячейках 0,2×0,1 м, причем угольные плиты прессуют между тонкими полимерными, например, полиэтиленовыми, пленками. В качестве пресса используют гладкую и ребренную металлические плиты, сжимаемые гидравлическим устройством давлением ниже 5 МПа. Транспортировка компактного пакета угольных плит с «приклеенным» полимерным покрытием даже на дальние расстояния практически исключает износ за счет трения угольных поверхностей друг о друга, что имеет место при перевозке и перевалке «орехов» и других мелких брикетов внавалку. Пиролитические процессы при термообработке угля способствуют конденсации смолистых веществ от разложения мелких частиц на поверхности средних и крупных кусков. Малая удельная поверхность последних, химическое сродство смол с углем и связующим, обладающим хорошей смачиваемостью при повышенных температурах, позволяют уменьшить расход связующего ниже 5% и увеличить адгезионную прочность при прессовании. Причем пиролиз с окислением угольной мелочи позволяет снизить тепловые затраты на горение топлива в форсунках трубной печи, а высокая температура интенсифицирует сушку основной массы (средних и крупных кусков), что способствует увеличению теплотворной способности брикетов. Режим термообработки выбирают из условия не загорания угольного «асфальта» при выгрузке, который при

прессовании имеет температуру около 150°C, что обеспечивает «приклейку» полимерной пленки к углю без прилипания ее к сравнительно холодным формирующим плитам. Полимерная пленка кроме исключения износа угля при транспортировке обеспечивает влаго- и осадкостойкость брикетов, а так же упрощает операции удаления угольной плиты из прессового устройства.

Способ апробирован на фракции 0÷10 мм бурого угля Кангаласского месторождения Республика Саха (Якутия) с битумным связующим при концентрации менее 5% при прессовании под давлением около 5МПа и температуре ~150°C. Полученные «шоколад» -образные плитки размерами 25×12×2 см и ячейкой 3×3 см хорошо выдерживают вибрацию, а при ударе и сбрасывании откалываются только «кирпичики», что и предусмотрено в итоге для потребителя.

ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОНАПОЛНИТЕЛЯ В БЕТОНАХ

Прохоров И.Б.

*Владимирский Государственный университет,
Владимир*

Микронаполнителями для бетонов считаются природные и техногенные вещества в дисперсном состоянии, преимущественно неорганического состава, не растворимые в воде (основное отличие от химических добавок) и характеризующиеся крупностью зерен менее 0,16 мм (основное отличие от заполнителей). Как известно, при добавке в бетон микронаполнителя его прочность заметно возрастает даже при неизменном или увеличивающемся *В/Ц*.

Нами проведены исследования по изучению влияния введения стеклянной пыли на свойства бетонных композиций. Стеклянная пыль образуется при декорировании стеклоизделий алмазной гранью. Для исследований бралась стеклянная пыль Гусевского хрустального завода. Химический состав пыли соответствует составу обрабатываемого хрустального стекла с добавками синтетических алмазов от круга, а преобладающим компонентом в пыли является диоксид кремния SiO_2 – 55,7...57,5%, который находится как в связанном виде с основными окислами, так и в свободном состоянии. Проведенный рентгенофазный анализ пыли показывает, что 19 – 35 % диоксида кремния находится в аморфном состоянии, кристаллические микроструктурные включения присутствуют в следовых количествах и представляют собой частицы корунда Al_2O_3 .

По степени измельчения пыль является высокодисперсной, так как число частиц размером до 2 мкм составляет 77 – 79 %, а размером от 2 до 5 мкм – 12 – 15 %. Таким образом, пыль, образующаяся при шлифовке стекла, является силикатной и высокодисперсной. За смену с одного станка собирается 1000 – 1200 г пыли. Только по одному заводу отходы составляют до 250 т в год, которые могут быть использованы в производстве железобетона.

Данные эксперимента показали, что при дозировке пыли до 5% массы цемента вязкость системы существенно не увеличивается, поэтому для обеспе-