

Не вылететь в трубу

Как золошлаки могут приносить пользу экономике региона

Алиса ТРОСТНИКОВА

Промышленники, застройщики и энергетики обсудили практику применения золошлаковых материалов в хозяйственной деятельности регионов Сибири. Эти продукты переработки энергетики представляют собой ценное сырье, которое уже используют в производстве предприятий Барнаула и других городов Алтайского края.

Лучшее из зол

Проблема золошлаков актуальна для всех регионов Сибири, поскольку почти вся энергетика здесь работает на угле. Соответственно, ежегодно растут объемы золошлаковых отходов, порядка 80% которых складировать на отвалах. Но во многих странах зола вообще не попадает на полигоны, в Китае более 80% идет на переработку, в Японии – почти 90%. Ее применяют в дорожном строительстве, в производстве стройматериалов, рекультивации, планировке участков.

Подобные проекты реализуют и в российских городах, но до массовости далеко. В среднем 2,8 млн тонн в год, или 25% от общего объема золошлаков, образующихся на ТЭЦ и ГРЭС СНГ в девяти регионах, вовлекаются в хозяйственный оборот. Основной объем, около 2 млн тонн, применяют для рекультивации и отсыпки территорий. Оставшаяся часть – мелкодисперсная зола-унос используется в стройиндустрии. Согласно Энергетической стратегии России, к 2035 году доля утилизации золошлаков в стране должна вырасти до 50%, и тогда, как надеются участники круглого стола, вопрос выдвинется быстрее. В феврале 2025 года в Алтайском крае приняли региональную программу повышения объемов утилизации таких отходов.

Золошлаки представляют собой минеральную несгорающую часть угля, они тоже бывают разных видов. Большую часть отходов составляет зола-унос – мелкодисперсное сухое вещество, улавливаемое электрофильтрами и оседающее в специальных бункерах. Второй вид – шлаки, более тяжелая фракция, образующаяся на дне котла. Причем собирать золу-унос способны лишь котельные, оснащенные электрофильтрами, в других случаях она улетает в трубу. Далее мелкодисперсные отходы отправляются на отвалы, где смешиваются со шлаком и водой, образуя таким образом золошлаковый материал.

По словам директора по реализации золошлаковых



«БКЖБИ-2» давно использует в производстве золошлаки.

Фото Андрея ЧУРИЛОВА

материалов Сибирской генерирующей компании Петра Санькова, эти отходы относят к пятому классу опасности, и они не представляют угрозы ни с точки зрения радиоактивности, ни с точки зрения токсичности. К слову, к данному классу опасности принадлежат также макулатура, опилки, лоскуты ткани.

– Здесь, наверное, проблема больше не экологическая, а социальная, потому что золоотвалы находятся уже в черте городов, – считает Пётр Саньков. – Техногенные бассейны занимают площади в несколько гектаров, тогда как эти территории можно развивать и осваивать, построить на них рекреацию, склады, производственные помещения. К примеру, в Омске на подобной площадке возвели элитный коттеджный поселок.

Экология и экономия

В Алтайском крае также имеются примеры использования золошлаков в экономике. Как рассказал заведующий кафедрой строительных материалов и автомобильных дорог Алтайского государственного технического уни-

верситета им. И.И. Ползунова Геннадий Овчаренко, к этой теме начали обращаться еще в 1970-х годах.

– Мы провели исследования использования золошлаков во всевозможных строительных материалах, испытывали их в заводских условиях, – сообщил Геннадий Иванович. – Наиболее эффективным этот материал оказался в крупнопанельном домостроении, в изготовлении панелей в кассетах. Помимо замещения около 15% цемента, это позволяет решить проблему с водоотделением при заливке бетона.

По словам гендиректора «Алтай-СУЭК» Евгения Риммера, компания реализует от 25 до 30 тысяч тонн продукции. В Алтайском крае наиболее распространен опыт применения золы-уноса в виде добавки в производстве железобетонных изделий, а также в тощие бетоны.

– Использование золы-уноса при производстве строительных материалов в качестве компонента, частично замещающего цемент, позволяет заметно снизить себестоимость готовой продукции. При замещении 20% цемента

ляющим элементом в составе железобетона. Отмечу, что среди производственников есть ложное убеждение, что зола слеживается, но опыт комбината доказывает, что она долго хранится без комкования. Подобные стереотипы в головах людей присутствуют и отпугивают от возможности применения вторичных ресурсов.

На АО ПКФ «Силикатчик» тоже экспериментировали с золой-уносом в производстве кирпича и газобетона, но кирпич получается серого цвета. В условиях конкуренции, где потребитель легко найдет материал нужного цвета, от этой идеи пришлось отказаться. На что Пётр Саньков ответил, что это вопрос вкуса. В Свердловской области за 10 лет все уже привыкли к кирпичу с серым оттенком.

Передовой опыт

На данном этапе опыт применения золошлаков в хозяйственной деятельности распространен в регионах Сибири неравномерно. Завод кровельных гидроизоляционных материалов «Технофлекс» в Югре перерабатывает до 40 тыс. тонн угольной золы. Производитель сухостроительных смесей «Геркулес» применяет ее в качестве добавки в производстве плиточного клея. В Новосибирске в этом году использовали 20 тыс. тонн золы-уноса на подготовку площадок под строительные объекты. Зола Барнаульской ТЭЦ-3 используется для осушения и укрепления грунтов.

– Это направление применения золы-уноса недавно сформировалось, в Новосибирске несколько площадок укрепили таким образом, в результате собственники получают укрепленный верхний грунт, что позволяет экономить на цементе, – поясняет Пётр Саньков. – Однако есть регионы, где к использованию золошлаков в качестве техногенного грунта относятся настороженно, но до определенного момента. К примеру, в городе Канске золошлаки помогли с безопасной организацией хранения отходов химического производства. Периодически там происходило подземное возгорание, и золошлаки, подтвердившие свою эффективность в качестве элемента противопожарной насыпи, послужили элементом защитного саркофага. Много лет общественность и специалисты присматривались к этим продуктам, шли апробации на техническом уровне. Сейчас все понимается, что золошлаки и зола-унос – нормальные продукты и с ними можно и нужно работать.

До **200** тысяч
золошлаковых отходов
образуется ежегодно на двух
ТЭЦ Барнаула.

нашим материалом экономия составит 18%, – уточнил Евгений Риммер.

Пётр Саньков подсчитал, что применение 400 тысяч тонн золы-уноса дают 800 млн руб. экономии, что в масштабах региона не так уж и мало.

Главный технолог «СЗ «БКЖБИ-2» Тимур Салахов рассказал, что предприятие замещает золой до 25–30% цемента. К слову, стоимость одной тонны цемента – в пределах 10 тыс. руб., а золы-уноса – 800 руб.

– На начальном этапе это было наше более выраженное конкурентное преимущество, сейчас уже многие производители железобетона используют его, – добавил эксперт. – Она для нас считается неотъемлемым состав-