

**РАЗРАБОТКА НАЦИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ ПО НАИЛУЧШИМ  
ДОСТУПНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ ПРОИЗВОДСТВА  
КЕРАМИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ**

**Е. М. Аверочкин\*, Т.В. Гусева, Я. П. Молчанова, А. Н. Щедричева**

*Российский химико-технологический университет имени Д. И. Менделеева,  
125047, г. Москва, Миусская пл., дом. 9, к. 125А, тел./факс: 8 (499) 978-90-61,  
ano-ecoline@mail.ru*

Обсуждается схема разработки национальных стандартов по наилучшим доступным технологиям производства керамических изделий в соответствии с правилами стандартизации, действующими в России. Выполнена сравнительная оценка европейских и российских предприятий по параметрам экологической результативности и энергоэффективности. Предложены технологические, технические и управленческие решения и ключевые численные параметры наилучших доступных технологий для России.

Повышение уровня экологической безопасности и обеспечение рационального использования природных ресурсов отнесены к числу приоритетных целей экологического нормирования и стандартизации в Российской Федерации. При этом основополагающие документы указывают на необходимость применения новейших научных и технических достижений (в том числе, наилучших доступных технологий, НДТ) и гармонизации отечественных подходов с зарекомендовавшими себя международными законами, системами и стандартами.

В 2011–2013 гг. при ТК 349 «Обращение с отходами» была организована рабочая группа по разработке национальных стандартов по НДТ производства керамических изделий. Исходными материалами для разработки стандартов стали Справочный документ Европейского Союза по НДТ в производстве керамических изделий, руководства, используемые в США, Великобритании, Австралии, а также национальные стандарты РФ, устанавливающие требования к керамическим изделиям.

Отличительными чертами предложенной схемы разработки национальных стандартов по НДТ производства керамических изделий являются:

- активное участие отраслевых предприятий и ассоциаций, природоохранительных органов, а также научно-исследовательских институтов, вузов и общественных организаций;

- проведение бенчмаркинга (в ограниченных масштабах) и определение алгоритма идентификации параметров НДТ, характерных для отечественного производства керамических изделий;

- апробация требований стандартов на профильных предприятиях и подготовка окончательных версий с участием практиков;

- открытое размещение проектов стандартов в сети Интернет, их широкое обсуждение на специальных семинарах в российских регионах.

По предложенной схеме и в соответствии с правилами стандартизации, действующими в России, разработаны национальные стандарты по НДТ ГОСТ Р «Ресурсосбережение. Производство керамической плитки. Руководство по применению наилучших доступных технологий повышения энергоэффективности и экологической результативности» и ГОСТ Р «Ресурсосбережение. Производство кирпича и камня керамических. Руководство по применению наилучших доступных технологий повышения энергоэффективности и экологической результативности».

В ходе проведения сравнительной оценки европейских и российских предприятий установлено, что последовательное улучшение показателей экологической результативности и энергоэффективности характерно для компаний, осуществляющих модернизацию производства и внедряющих современные системы менеджмента. Показано, что энергоэффективность отечественных предприятий, выпускающих керамический кирпич с 1970–1980-х годов, составляет около 2,9–3,0 ГДж/т продукции, в то время как новые предприятия добиваются результатов, близких к германским и испанским показателям (около 2,3 ГДж/т продукции). Удельное энергопотребление современных российских предприятий, производящих керамическую плитку, варьирует в интервале 5,7–6,2 ГДж/т продукции, что соответствует показателям, достигаемым компаниями Португалии, Испании и Италии, традиционно лидирующими в этом секторе и поставляющими на российский рынок технологическое оборудование.

Сравнительный анализ выбросов основных загрязняющих веществ свидетельствует о том, что компании, открывшие заводы в России после 2000 года, по уровню выбросов близки к выполнению требований НДТ; их экологическая результативность сопоставима с таковой, достигнутой в государствах-членах Евросоюза.

В ряде стран при экологическом нормировании предприятий, производящих керамические изделия, значительное внимание уделяется проблеме выбросов мелкодисперсных взвешенных веществ ( $PM_{10}$ ,  $PM_{2,5}$ ). В России, где нормативы предельно допустимых концентраций мелких частиц в атмосферном воздухе впервые установлены в 2010 г., вопросы минимизации выбросов пыли от керамических производств обсуждаются для взвешенных веществ в целом (недифференцированных по составу аэрозолей). Таким образом, надёжные данные, позволяющие предложить уровень НДТ для выбросов  $PM_{10}$  и  $PM_{2,5}$  для отечественных предприятий, производящих керамические изделия, не опубликованы и не отражены в разрешительной или отчётной документации.

Выбросы соединений фтора и хлора в атмосферу, привлекающие внимание европейских и американских исследователей, не являются характерными для отечественных предприятий, производящих керамические изделия, в связи с существенными отличиями в составе сырья (глин).

Вопросы сокращения выбросов парниковых газов (ПГ) в последнее время обсуждаются в России в связи с предложением Минэкономразвития о введении обязательной открытой отчётности. Инвентаризацию выбросов ПГ проводят преимущественно крупные компании (прежде всего, энергетического сектора); результаты оценки в ряде случаев включаются в открытые отчёты, распространяемые в инициативном порядке. Некоторые (ориентировочные) данные опубликованы и предприятиями, производящими керамические изделия.

В связи с этим при разработке стандартов целесообразно ограничиться идентификацией параметров НДТ для выбросов пыли (взвешенных частиц в целом), монооксида углерода, диоксида серы и оксидов азота, а также, при условии доступности отечественных данных, выбросов ПГ.

Сравнительный анализ, построчное обсуждение проектов национальных стандартов с представителями профильных предприятий и ассоциаций, а также открытые очные и заочные дискуссии, в которых приняли участие более 250 представителей Центров стандартизации и метрологии, областных Управлений Росприроднадзора, экологических комитетов областных администраций, научно-исследовательских, проектных институтов и вузов, российских и международных консалтинговых компаний и общественных организаций, позволили принять согласованные позиции в отношении параметров НДТ производства керамических изделий в РФ.

В перечень НДТ вошли технологические и технические решения, направленные на повышение энергоэффективности производства, сокращение организованных и неорганизованных выбросов пыли и кислых газов, минимизацию отходов, а также, для производства керамической плитки, сбросов загрязняющих веществ. Системы экологического менеджмента и энергоменеджмента отнесены к управленческим НДТ, применяемым для повышения экологической результативности и энергоэффективности производства.

Отнесённые к категории НДТ решения и ключевые численные параметры НДТ получили отражение в проектах соответствующих национальных стандартов. Разработанные стандарты рекомендованы к использованию при проектировании новых производств и проведении ОВОС и экологической экспертизы. В процессе проектирования стандарты могут служить источниками информации для выбора и обоснования основных решений, обеспечивающих минимизацию негативного

воздействия на окружающую среду (ОС). При организации ОВОС стандарты могут быть применены на этапе сопоставления альтернатив и обоснования выбора преимущественных вариантов технологии производства и средозащитной техники. Вместе с тем, окончательные решения о возможности размещения предприятий на конкретной территории должны приниматься с учётом соблюдения установленных нормативов качества ОС.

При переходе к выдаче комплексных разрешений крупным предприятиям ключевых отраслей промышленности стандарты могут, на первом этапе, служить источниками сведений для проведения сравнительного анализа и выявления объективных свидетельств соблюдения (или отклонения от) требований НДТ. Отмечено, что в соответствии с проектом ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды и отдельные законодательные акты Российской Федерации»» во время переходного периода оценка и декларация соответствия требованиям НДТ могут осуществляться в инициативном порядке.