

технический опыт. Одним из путей развития классификации можно считать мониторинг и своевременное внесение изменений и дополнений в национальные классификаторы на основе изменений и дополнений в международные и европейские классификации.

Выводы.

1. Система национальных классификаций, которая разрабатывается на основе международной классификации, должна приниматься в неизменном виде, а детализация, которая учитывает национальные особенности, осуществляться на низших уровнях. Такой подход обеспечивает гармонизацию национальных стандартов с международными и европейскими.

2. Для развития классификации в условиях членства в ВТО целесообразно использовать: международные стандарты; изменения и дополнения в международных и европейских классификациях; классификации Директив Европейского Союза и Европарламента.

УДК 658.562:661.5

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ ОАО «ГРОДНО АЗОТ» С ПОМОЩЬЮ СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ

*Т.Р. Конецкая, студентка, И.С. Карпушенко, ассистент
УО «Витебский государственный технологический университет»,
г. Витебск, Республика Беларусь*

ОАО «Гродно Азот» – современное высокоавтоматизированное предприятие нефтехимического комплекса Республики Беларусь. Основными видами продукции, производимой предприятием, являются аммиак жидкий технический, азотные удобрения и капролактамы. Азотные удобрения (карбамид, карбамидо-аммиачная смесь, сульфат аммония, аммиачная вода) – одна из основных товарных групп производственного ассортимента предприятия.

В рамках проведенных исследований качества продукции ОАО «Гродно Азот» изучены возможности статистических методов оценки качества азотных удобрений, а именно сульфата аммония, предназначенного для сельского хозяйства, промышленности, розничной торговли и поставляемого на экспорт. Производство сульфата аммония $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ является непрерывным. Контроль качества готового продукта производится дважды в день при сходе с потока и при приемке на склад, что позволяет своевременно выработать корректирующие технологический процесс мероприятия. Сульфат аммония подвергается оценке по следующим показателям: массовая доля азота в пересчете на сухое вещество, массовая доля свободной серной кислоты, соотношение фракций различного размера, массовая доля нерастворимого в воде остатка, рассыпчатость, внешний вид и массовая доля воды.

Анализ качества сульфата аммония проводился по показателю «массовая доля воды» (%). По результатам оценки качества специалистами лаборатории внутреннего контроля строится точечная диаграмма в стандартном приложении Microsoft Office Excel. На примере данных оценки качества сульфата аммония по показателю «массовая доля воды» продемонстрированы преимущества использования программного продукта STATISTICA. Так, применяемый на предприятии способ представления данных демонстрирует «благополучную» картину: фактические результаты не превышают нормативное значение (рис. 1).

Используя возможности программы STATISTICA, по тем же данным массовой доли воды в сульфате аммония построены контрольные карты для двух стадий контроля: при сходе продукции с потока и при приемке на склад (рис. 2). На контрольных картах также не наблюдается выхода фактических значений параметра за контрольные пределы. Однако в серии оценок при сходе продукта с потока наблюдается совпадение фактического значения с

предупреждающей границей (5-я точка наблюдения), а при приеме на склад — выход за предупреждающие границы (2, 5, 6-я точки наблюдения). Это характеризует технологический процесс как нестабильный, требующий корректировки. Если увеличить объем анализируемых данных, что возможно при обычном учете фактических результатов измерений за более длительный период времени, возможно выявить тенденции в изменении состояния технологического процесса.

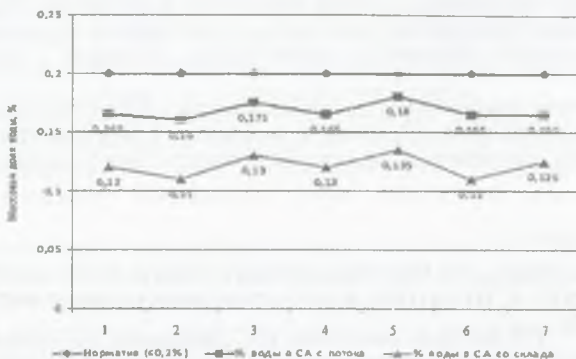


Рисунок 1 Графическое представление результатов оценки качества сульфата аммония в приложении Microsoft Office Excel

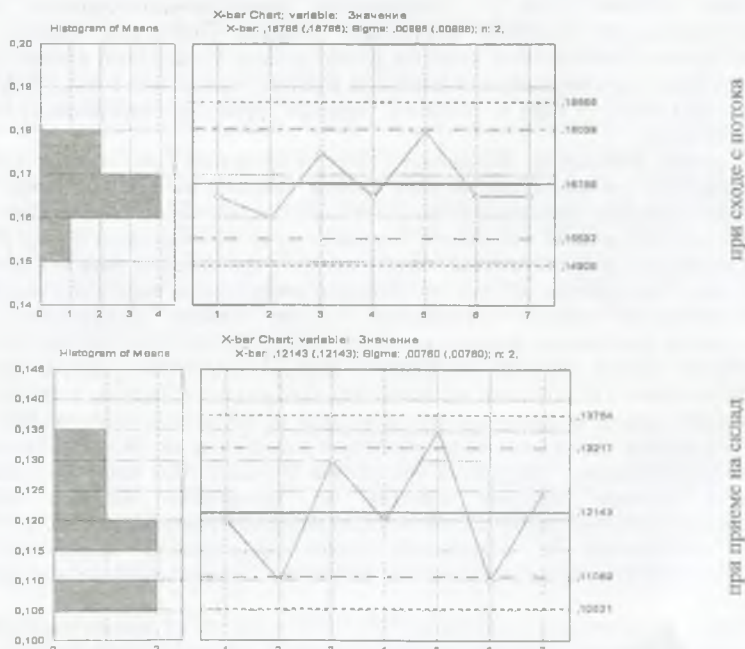


Рисунок 2 Графическое представление результатов оценки качества сульфата аммония в программе STATISTICA (контрольная X-карта)

Таким образом, применения контрольных карт, построение которых обеспечивает применение программы STATISTICA, позволяет с большей точностью оценивать качество продукции и состояние технологического процесса, повышает оперативность реагирования на сложившуюся производственную ситуацию, что особенно важно при реализации непрерывной технологии.

Анализ причин, влияющих на содержание массовой доли воды в готовом продукте сульфата аммония (рис. 3), позволяет определить основные направления регулирования технологического процесса с целью приведения его в стабильное состояние.

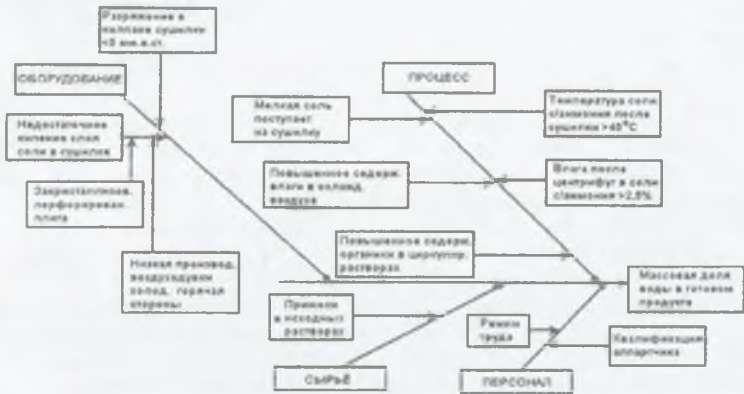


Рисунок 3 Причинно-следственная диаграмма факторов, влияющих на содержание массовой доли воды в готовом продукте сульфата аммония

В целом контроль качества продукции на ОАО «Гродно Азот» достаточно эффективен, но более широкое применение статистических методов позволяет повысить точность и достоверность результатов оценки качества продукции и стабильности технологических процессов. Все результаты проведенных исследований и предложения по расширению применения статистических методов переданы на предприятие для практического использования.

УДК 685.34.017.8:[685.34.073.22:685.34.036.664]

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА ПОДОШВ ИЗ ПОЛИУРЕТАНОВ

К.Г. Коновалов, аспирант

*УО «Белорусский государственный экономический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

М.И. Долган, аспирант

*УО «Витебский государственный технологический университет»,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Для производства подошв применяют различные синтетические материалы: резины, поливинилхлориды, термоэластопласты, полиуретаны, композиции на основе сополимера этилена с винилацетатом, АБС-пластики, полиэтилен и др. Подошвы из пенополиуретана (ПУ) вырабатывают двумя методами: жидкого формования и литья под давлением. Наиболее часто используют метод жидкого формования. Подошвы, полученные этим методом, имеют