

**Эргономические аспекты проектирования упаковки**

Костюкевич Е.К.

Белорусский национальный технический университет

Качество упаковки, как и любого промышленного изделия, характеризуется: техническими, эстетическими и эргономическими параметрами. При целевом подходе одним из основных факторов выбора конструкции упаковки является подбор для нее соответствующих материалов, технологии, оборудования, позволяющих использовать безопасную экологически приемлемую, экономически эффективную систему упаковки. Показатели эргономичности учитывают комплекс гигиенических, антропометрических, физиологических и психологических свойств человека и являются базовыми при проектировании. При оценке эргономичности упаковки в ней выделяют элементы, влияющие на работоспособность, производительность и утомляемость работников и потребителей, которые контактируют с упаковкой. В процессе проектирования упаковки обязательным является адаптация ее к эргономическим требованиям, которые определяются свойствами человека и учитывают общее удобство использования упаковки потребителем, удобство открытия и возможность повторного закрытия; наличие механизма дозирования; устойчивость упаковки, логистическую эффективность – удобство и эффективность складирования, транспортировки, выкладки; надежность материала, износостойкость, устойчивость к агрессивным воздействиям, прочность.

Основными принципами реализации эргономических требований являются следующие принципы: непрерывности (эргономические требования учитываются на всех этапах жизненного цикла упаковки при: *проектировании, производстве, использовании, утилизации*); цикличности (эргономические требования учитываются на всех этапах проектирования упаковки, начиная с маркетинговых исследований, разработки дизайна и технического проекта и т.д.); обязательности (эргономические требования должны соответствовать стандартам различного уровня: международным, государственным, отраслевым и т.д.).

Необходимо отметить, что в настоящее время эргономические аспекты проектирование упаковки имеют особое значение для повышения конкурентоспособности продукции, для инновационной деятельности предприятий, эффективного ведения бизнеса.

Литература:

Вайнштейн, Л.А. Эргономика: учеб. пособ. / Л.А. Вайнштейн. (гриф учебного пособия Министерства образования Республики Беларусь). –

Минск: ГИУСТ БГУ, 2010.

УДК 621.795

### **Особенности процесса центробежной абразивной галтовки заготовок из самоцветных камней**

Мирзоалиев А.И., Убайдуллаев А.Н.

Таджикский технический университет им М.С. Осими

Опыт использования процессов центробежной абразивной галтовки для обработки самоцветных камней показал эффективность данного процесса.

Для исследования возможности использования процесса центробежной абразивной планетарной галтовки при обработке самоцветных камней нами был спроектирован и изготовлен специальный станок. В данном станке обрабатываемые детали и абразивная масса помещаются в контейнерах, которым сообщается планетарное движение - одновременное вращение вокруг своих осей и центральной оси.

Внутренняя полость контейнера имеет конусность, что способствует циркуляции рабочей среды в вертикальной плоскости. Циркуляция в вертикальной плоскости приводит к улучшению смешивания загруженной в контейнер массы и улучшает качество обрабатываемых заготовок.

Экспериментальные исследования, проведенные на данном станке, показали, что производительность обработки в  $6 \div 10$  раз больше чем, при традиционной галтовке.

Производительность обработки оценивали по потере исходной массы в процентах.

Математическая обработка результатов экспериментов проводилась методом наименьших квадратов. Выявлена следующая зависимость производительности от продолжительности обработки

$$\text{для оникса: } Q_0 = 16 + 0,71 \cdot t, \quad (1),$$

$$\text{для лазурита: } Q_{\text{л}} = 3 + 0,43 \cdot t, \quad (2),$$

где  $t$  – продолжительность обработки в минутах,  
 $Q$  – потери веса в процентах.

#### Литература:

1. Способ центробежной абразивной обработки деталей тел вращения: патент №ТJ355. – Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Республики Таджикистан 20 ноября 2002г. / Мирзоалиев И.М., Убайдуллоев А.Н.