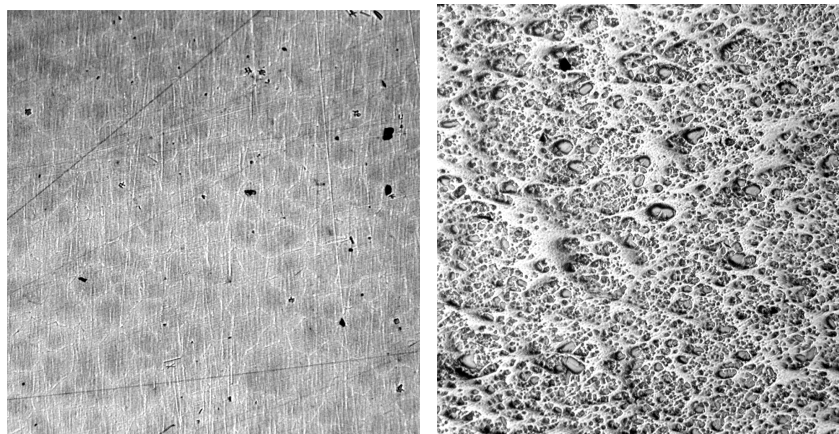


лигатура с ячеистой структурой. При этом достигнуты следующие показатели механических свойств из вырезанных образцов после термоупрочняющей обработки (Т5):  $\sigma_b = 225$  МПа,  $\delta = 7\%$ , что на 20 и 2,7% соответственно выше показателей сплава модифицированного стандартной прутковой лигатурой. Работы по данной тематике будут продолжены.



а

б

а – структура полученная по новой технологии.

б – исходная структура стандартного прутка  $\varnothing 9,5$  мм;

Рисунок – Микроструктура лигатуры Al5TiB

УДК 621.742

**А. Л. Голубенко, Бэр Р., Ю. А. Свинороев, Ю. И. Гутько, Д. Н. Марченко**  
Восточноукраинский национальный университет имени Владимира Даля, Лу-  
ганск

Магдебургский университет имени Отто – фон – Гюрике, Магдебург

### **УЧЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ФАКТОРА ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ И РАЗРАБОТКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ЛИТЬЯ**

Анализ научной литературы, посвященной компьютерному моделированию и проектированию литейных процессов с применением современных программных продуктов, показывает, что разработчики подходят формально к учету экологических последствий принимаемых проектных решений. Например, выбор составов стержневых и формовочных смесей осуществляется по справочной литературе, как правило, без учета экологических аспектов их применения, хотя именно эти компоненты технологического процесса ответственны за продуцирование токсинов относящихся к первому и второму классам опасно-

сти. Такое положение дел приводит к тому, что вновь разработанный технологический процесс приходится корректировать на стадии его внедрения или в процессе промышленного использования, когда выясняется степень экологической угрозы его применения.

Как правило, при проектировании технологического процесса производства отливки реализуется схема процесса, приведенная на рисунке 1, она решает чисто технологические задачи, что приводит к упомянутым негативным последствиям.

Предлагается, для предотвращения подобных ситуаций на стадии создания технологии внести в алгоритм процесса проектирования дополнительный программный модуль, обеспечивающий экологическую экспертизу принимаемых проектных решений.

Известно, что наиболее экологически опасными элементами технологических процессов литья, являются связующие материалы, генерирующие на этапах осуществления технологического процесса высокотоксичные вещества, таких как бензапирен, формальдегид, фенол, акролеин и др. По этой причине целесообразно создать и применять шкалу предпочтений связующих материалов (рис. 2), в зависимости от степени их экологической опасности. В качестве критерия, характеризующего такую опасность удобно взять показатель условной токсичности.

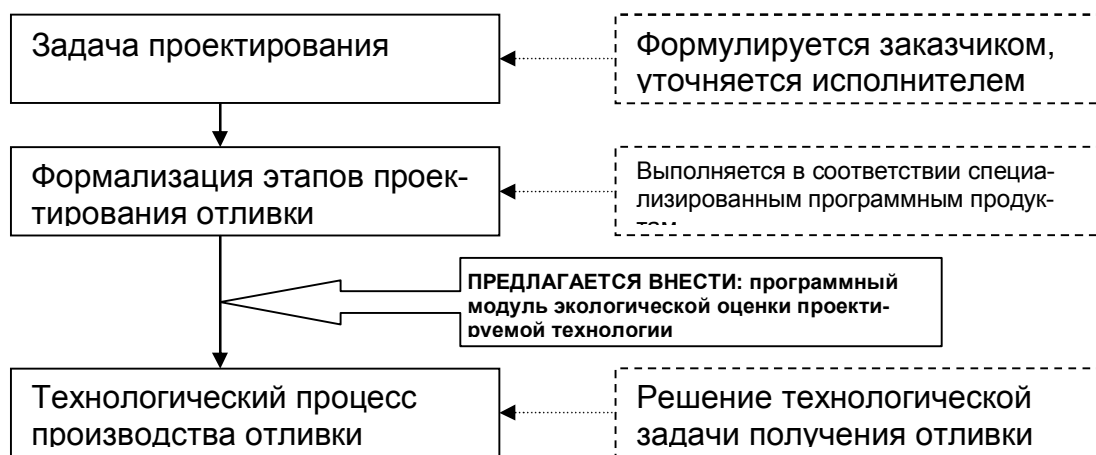


Рис. 1. Укрупненный алгоритм разработки процесса проектирования технологии изготовления отливки.

Условием возможного применения связующего материала в проектируемом технологическом процессе является обеспечение требуемого качества получения отливки.

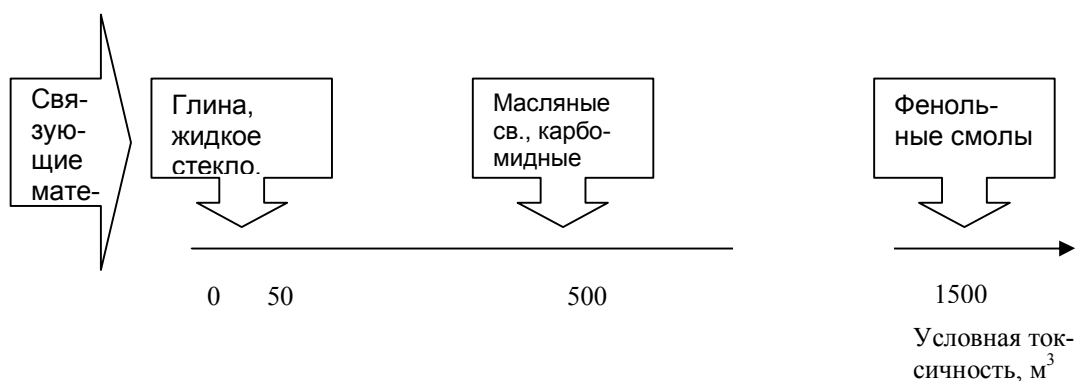


Рис. 2. Схема шкалы экологических предпочтений связующих материалов.

Выводы. Применение в алгоритмах проектирования литейной технологии программного модуля экологической оценки принимаемых проектных решений позволит снизить или предотвратить возникающие, в следствие этого, негативные экологические последствия в литейном производстве.

УДК 621. 744.3

**В. А. Горб, Т. В. Берлизова, О. И. Пономаренко.**

Национальный технический университет  
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков

## **ВЫБИВАЕМОСТЬ СМЕСЕЙ НА ЖИДКОМ СТЕКЛЕ С ДОБАВЛЕНИЕМ ВСПЕНОГО ПЕНОПОЛИСТИРОЛА.**

Одним из основных показателей жидкостекольных смесей является показатель выбиваемости, который характеризует степень трудности удаления стержней из остывшей отливки.

Целью данного исследования является изучение параметра выбиваемости смесей на жидком стекле с использованием добавок отходов пенополистирола, растворенного в живичном скипидаре.

В настоящее время пенополистирол нашел широкое применение как материал для упаковки продуктов питания и бытовой электронной техники, полу-