

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

совета Д 02.08.04 по диссертационной работе **Бобровой Валерии Владимировны**
«Эластомерные композиции с углерод-кремнистым наполнителем на основе растительного сырья»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.17.06 – технология и переработка полимеров и композитов

Специальность и отрасль науки, по которой присуждается искомая ученая степень. Диссертационная работа Бобровой В.В. посвящена разработке рецептур и технологии изготовления эластомерных композиций на основе каучуков общего и специального назначения с углерод-кремнистым наполнителем из растительного сырья, что соответствует паспорту специальности 05.17.06 – технология и переработка полимеров и композитов. Диссертация относится к отрасли технических наук, так как ее результаты направлены на решение прикладной технической задачи – разработку рецептур эластомерных композиций и технологии их переработки в изделия с заданным комплексом свойств в условиях их эксплуатации.

Вклад соискателя в решение научной задачи заключается в:

- определении зависимости изменения физико-химических характеристик углерод-кремнистого наполнителя от времени механоактивации, обуславливающие повышение межфазного взаимодействия между его поверхностью с каучуками общего и специального назначения;
- установлении особенностей взаимодействия исследуемого наполнителя с ингредиентами резиновых смесей, приводящих к получению эластомерных композиций с улучшенными вулканизационными характеристиками и придающих резинам повышенные эластические свойства;
- выявлении закономерностей изменения технологических свойств эластомерных композиций на основе каучуков общего и специального назначения от дозировки наполнителя, полученного из растительного сырья;
- разработке рецептур эластомерных композиций на основе каучуков общего и специального назначения, содержащих в составе углерод-кремнистый наполнитель, с повышенными эластическими характеристиками, амортизирующей способностью, стойкостью к тепловому и озонному старениям, действию жидкой агрессивной среды.

Формулировка конкретных научных результатов, за которые соискателю может быть присуждена ученая степень. Соискатель Боброва Валерия Владимировна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 – технология и переработка полимеров и композитов за новые научно-обоснованные результаты, **включающие:**

- установленные зависимости изменения физико-химических характеристик (удельная внешняя поверхность ($111 \pm 5,6 \text{ м}^2/\text{г}$), сорбционный объем ($0,061 \pm 0,003 \text{ см}^3/\text{г}$) и средний размер агрегатов частиц ($12 \pm 0,6 \text{ мкм}$)) углерод-кремнистого наполнителя от времени механоактивации, обеспечивающие межфазное взаимодействие между его поверхностью и каучуками общего и специального назначения на уровне с малоусиливающим техническим углеродом марки N772;

- выявленные особенности взаимодействия механоактивированного углерод-кремнистого наполнителя с компонентами резиновых смесей, способствующие улучшению технологических параметров переработки резиновых смесей (стойкость к подвулканизации повышается до 16,6% для композиций на основе БНКС-18АМН и до 61,5% – на основе СКИ-3) и технических свойств резин (эластические свойства увеличиваются до 25,0%);

- установленные закономерности изменения свойств эластомерных композиций на основе каучуков общего и специального назначения, обеспечивающие получение резиновых смесей с улучшенными реологическими (вязкость по Муни уменьшается до 41,4%), вулканизационными (стойкость к подвулканизации увеличивается до 35,3%) характеристиками и повышенной степенью диспергирования наполнителей в объеме эластомерных матриц (комплексный динамический модуль уменьшается на 6,1–45,0%);

- рецептуры эластомерных композиций, включающие каучуки общего и специального назначения и механоактивированный углерод-кремнистый наполнитель взамен технического углерода марки N550 в дозировках до 20 мас. ч. и при полной замене технического углерода марки N772, а также их совместное применение в дозировках до 20 мас. ч. и до 10 мас. ч. соответственно, позволяющие получать резины с повышенной стойкостью к воздействию температуры и кислорода воздуха (до 1,3 раза), озона (до 1,8 раза), жидкой агрессивной среды (смесь изооктан:толуол в соотношении 70:30 до 1,2 раза) и улучшенной амортизирующей способностью (до 25,0%),

что в совокупности позволило разработать рецептуры эластомерных композиций на основе каучуков общего и специального назначения и технологию изготовления изделий из них с повышенными эластическими характеристиками (до 2,2 раза), герметизирующей способностью (до 16,5%) и повышенной стойкостью к действию агрессивных сред (до 28,0%) при использовании в их составе углерод-кремнистого наполнителя из растительного сырья.

Рекомендации по использованию результатов исследования. Практическое использование результатов исследования заключается во внедрении рецептур эластомерных композиций при выпуске в условиях ЗАО «Амкодор-Эластомер» и ОАО «БПА Белстройиндустрия» опытно-промышленных партий резинотехнических изделий (резиновых уплотнительных манжет в количестве 1200 шт. и резинометаллических виброизолаторов в количестве 1000 шт.). Результаты исследований могут быть также использованы на профильных предприятиях при изготовлении широкого ассортимента формовых резинотехнических изделий.

Заместитель председателя совета по защите диссертаций Д 02.08.04
д-р техн. наук, профессор

Ученый секретарь совета по защите диссертаций,
канд. техн. наук, доцент



Э.Т. Крутько

Е.П. Усс