

KINETICS OF TUNGSTEN DISULFIDE NANOPOWDER SYNTHESIS UNDER SELF-PROPAGATING HIGH TEMPERATURE SYNTHESIS CONDITIONS**Irtegov Y.A., Azhikhin M.I., Korobochkin V.V.**National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk, Russia
(634050, Tomsk, Lenin Avenue, 30), e-mail: irtegovu@gmail.com

Tungsten nanopowder with elementary sulfur combustion rate and conversion ratio in combustion wave dependence on argon pressure and on sulfur excess under constant pressure were studied. Synthesis was self-propagating high temperature synthesis (SHS). Stoichiometric mixture combustion process photographs based on which combustion rate was determined were represented. Effect of sulfur excess in reaction mixture (from 0 to 20 wt. %) on combustion temperature was studied under constant pressure. It was found that sulfur excess increasing under 3 MPa decreased combustion rate from 0.27 to 0.12 cm/s. Determined combustion rate dependence on conversion ratio tungsten nanopowder and sulfur is equal to parabolical oxidation law. Tungsten nanopowder and sulfur reaction energy activation under self-propagating high temperature synthesis conditions is equal to 90.1 kJ/mol that points to simultaneous rate process limitation on chemical reaction and sulfur diffusion.

УТОЧНЕНИЕ СТРУКТУРЫ СИНТЕТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ 3-АРИЛ-КУМАРИНА С 1,4-БЕНЗОДИОКСАНОВЫМ ФРАГМЕНТОМ С ПОМОЩЬЮ МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**Исмаилова Г.О.¹, Юлдашев Н.М.¹, Узакбергенова З.Д.², Калимбетова Р.Ю.², Аташов А.К.²**¹ Ташкентский педиатрический медицинский институт, Ташкент, Республика Узбекистан
(100140, Ташкент, ул. Богишамол, 223), e-mail: y_nosir@rambler.ru² Каракалпакский Государственный университет, Нукус, Республика Каракалпакстан
(230113, Нукус, ул. Акад. Ш. Абдирова, 1)

Описана характеристика возможных путей фрагментации синтетической модели 3-(2,3-дигидробензо [1,4] диоксин-6-ил)-хромен-2-он с помощью масс-спектра. Масс-спектрометрическое исследование синтезированного нового кумарина проведено на приборе Q-TOF LC-MS Agilent Technologies серии 6520B. Показано, что фрагментация синтетической модели 3-арил-кумарина с 1,4-бензодиоксановым фрагментом идет по четырем направлениям. Расщепление кумарина по первому направлению фрагментации молекулярного иона идет с образованием вторичного иона с m/z 181, по второму с m/z 152, по третьему фрагмент с m/z 127, и по четвертому направлению образуется фрагмент с m/z 165. Синтезированный новый 3-арил-кумарин с 1,4-бензодиоксановым фрагментом был исследован *in vitro* на антимикробактериальную активность против *M. Tuberculosis* H37Rv в BACTEC-12B и Erdman, который проявил 49 % противотуберкулезную активность.

STRUCTURE REFINEMENT OF 3-ARYL-COUMARINS SYNTHETIC MODEL WITH 1,4-BENZODIOKSAN FRAGMENT BY MASS SPECTROMETRIC ANALYSIS**Ismailova G.O.¹, Yuldashev N.M.¹, Uzakbergenova Z.D.², Kalimbetova R.Y.², Atashov A.K.²**¹ Tashkent Pediatric Medical Institute, Tashkent, Republic of Uzbekistan
(100140, Tashkent, Bogishamol str., 223), e-mail: y_nosir@rambler.ru² Karakalpakstan State University, Nukus, Republic of Karakalpakstan
(230113, Nukus, Acad. Abdirov Sh. str., 1)

There is describe the characteristics of the possible ways of fragmentation of 3-(2,3-dihydro-benzo [1,4] dioxin-6-yl)-chromen-2-one synthetic model a mass spectrum. Mass spectrometric investigation of the synthesized new coumarin carried out on a Q-TOF LC-MS Agilent Technologies Series 6520V. It is shown that the fragmentation of 3-aryl-coumarin synthetic model with 1,4-benzodioksanol fragment goes in four directions. Cleavage of coumarin in the first direction is the fragmentation of the molecular ion to form a secondary ion m/z 181, with the second m/z 152, the third fragment m/z 127 and the fourth direction is formed a fragment m/z 165. Synthesized new 3-aryl-coumarin with 1,4-benzodioksanol fragment was investigated *in vitro* on *M. antimycobacterial* activity against *Tuberculosis* H37Rv in BACTEC-12B and Erdman, who took 49% of anti-TB activity.

ВЛИЯНИЕ НАПОЛНИТЕЛЯ ПЕРЛИТ НА ТЕПЛОСТОЙКОСТЬ РЕЗИН НА ОСНОВЕ ЭТИЛЕНПРОПИЛЕНДИЕНОВОГО КАУЧУКА**Каблов В.Ф., Новопольцева О.М., Кочетков В.Г.**

Волжский политехнический институт (филиал) ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный технический университет», Волжский, Россия (404121, Волжский, ул. Энгельса, 42а), e-mail: nov@volpi.ru

Важной задачей является расширение температурных режимов эксплуатации резиновых технических изделий за счет повышения термостойкости эластомерных материалов. Одним из актуальных направлений решения этой задачи является использование в составе эластомерных композиций высокодисперсных наполнителей.

Перлит, получаемый в результате термической обработки алюмосиликатной перлитовой породы вулканического происхождения, является одним из лучших пористых теплоизоляционных материалов. В работе показана возможность использования перлита в качестве наполнителя в составе эластомерных композиций. Рассмотрено его влияние на теплостойкость резин на основе этиленпропилендиенового каучука. Проведенные исследования показали, что с введением в состав резиновой смеси перлита увеличивается стойкость вулканизатов к термоокислительному старению. Таким образом, перлит является перспективным ингредиентом резиновых смесей, позволяющим повысить теплостойкость вулканизатов, при сохранении значений физико-механических и кинетических показателей.

THE IMPACT OF PERLITE FILLER AT HIGH TEMPERATURE AGING OF RUBBER ON THE BASIS OF ETHYLENE-PROPYLENE-DIENE RUBBER

Kablov V.F., Novopoltseva O.M., Kochetkov V.G.

Volzhsky Polytechnical Institute (branch) VSTU, Volzhsky, Russia
(404121, Volzhsky, street Engels, 42a), e-mail: nov@volpi.ru

An important problem is to increase the temperature modes of exploitation technical rubber products by raising the heat resistance of elastomeric materials. One of the main directions of solving this problem is the use of elastomeric compositions having highly dispersed fillers in their formulations. Perlite, which is produced by heat treatment of aluminum silicate perlite stock of volcanic origin, is one of the best porous insulating materials. In the work the possibility of using perlite filler for the creation of elastomeric compositions has been shown. The influence of the filler at high temperature aging of rubber based on ethylene-propylene-diene rubber has been considered. Studies have revealed that the resistance to oxidative aging increases with the introduction of perlite to the rubber vulcanizates. Thus, perlite is a promising ingredient in rubber blends that help to increase the heat resistance of vulcanizates, while saving the physical and mechanical and kinetic parameters.

ОГНЕТЕПЛОСТОЙКИЕ ЭПОКСИДНЫЕ КОМПОЗИТЫ, НАПОЛНЕННЫЕ КАРБИДОМ КРЕМНИЯ

Каблов В.Ф., Лифанов В.С., Логвинова М.Я., Кочетков В.Г.

Волжский политехнический институт (филиал) ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный технический университет» (ВПИ (филиал) ВолГТУ), Волжский, Россия
(404121, г. Волжский, ул. Энгельса, 42 а, e-mail: www.volpi.ru), pichuginam@mail.ru

Одним из перспективных направлений для решения задачи повышения огнестойкости эпоксидных композиций является использование в их составе высокодисперсного карбида кремния. Карбид кремния нашел применение во многих областях промышленности благодаря особенностям своей структуры, высокой твердости и инертности ко многим агрессивным средам. Изучена возможность применения высокодисперсного карбида кремния в составе эпоксидных композиций с целью повышения огнестойкости. Показано, что карбид кремния может быть использован для эффективного повышения огнестойкости отвержденных эпоксидных композиций и их удешевления.

FIRE AND HEAT RESISTANT EPOXY COMPOSITES FILLED WITH SILICA CARBIDE

Kablov V.F., Lifanov V.S., Logvinova M.Y., Kochetkov V.G.

Volzhsky Polytechnical Institute (branch) Volgograd State Technical University, 42a Engelsa Street, Volzhsky, Volgograd Region, 404121, Russian Federation, E-mail: pichuginam@mail.ru; www.volpi.ru

One of the promising directions for solving the problem of increasing fire resistance of epoxy compositions is use of high dispersive silica carbide in their formulations. Silica carbide found its application in different industrial areas due to its special structure features, high hardness and inertness to many aggressive environments. The possibility of high dispersive silica carbide application in formulations of epoxy compositions with a purpose of increasing fire and heat resistance has been studied in the work. It has been shown that the silica carbide can be used to effectively increase fire and heat resistance of hardened epoxy composites and make them cheaper.

ХАРАКТЕРИСТИКА МОДЕЛИ ОПУХОЛЕВОГО РОСТА, ПРЕДНАЗНАЧЕННОЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ АПОПТОЗА INVIVO

Казачкина Н.И., Жердева В.В., Меерович И.Г., Савицкий А.П.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт биохимии им. А.Н. Баха» Российской академии наук, Москва, Россия
(119071, г. Москва, Ленинский проспект, дом 33, строение 2), e-mail: nkazachkina@inbi.ras.ru

Апоптоз – один из видов программируемой клеточной гибели – играет важную роль в возникновении и прогрессировании онкологических заболеваний, а также реализации эффектов противоопухолевых воздействий. Ключевым ферментом апоптоза является каспаза-3. Целью настоящей работы является характеристика роста и