

ИШЛАТИЛГАН АВТОМОБИЛ ЧИҚИНДИ ШИНАЛАРИНИНГ ФИЗИК-КИМЁВИЙ ТАХЛИЛИ

¹Ш.Т.Жўраев, ¹Рўзиева Р.С.

¹Навоий давлат кончилик ва технологиялар университети

shoxa199029081@mail.ru

Аннотация: Бугунги кунда дунёда йилига 6,8 млн тонна автомобил чиқиндиси атроф-мухитга зарар етказмоқда. Асосан Италияда 1,8 млн тонна, Францияда 1,9 млн тонна ва АҚШ да 2,2 млн тоннага тўғри келмоқда. Хозирги кунда автомобил шиналарини қайта ишлаш усулларида энг самаралиси бу физик-кимёвий усул ёрдамида пиролиз қилишдан иборат.

Калит сўзлар: *пиролиз, дериватограф, термик парчалаш, шина, термогравиметрия, резинотехника.*

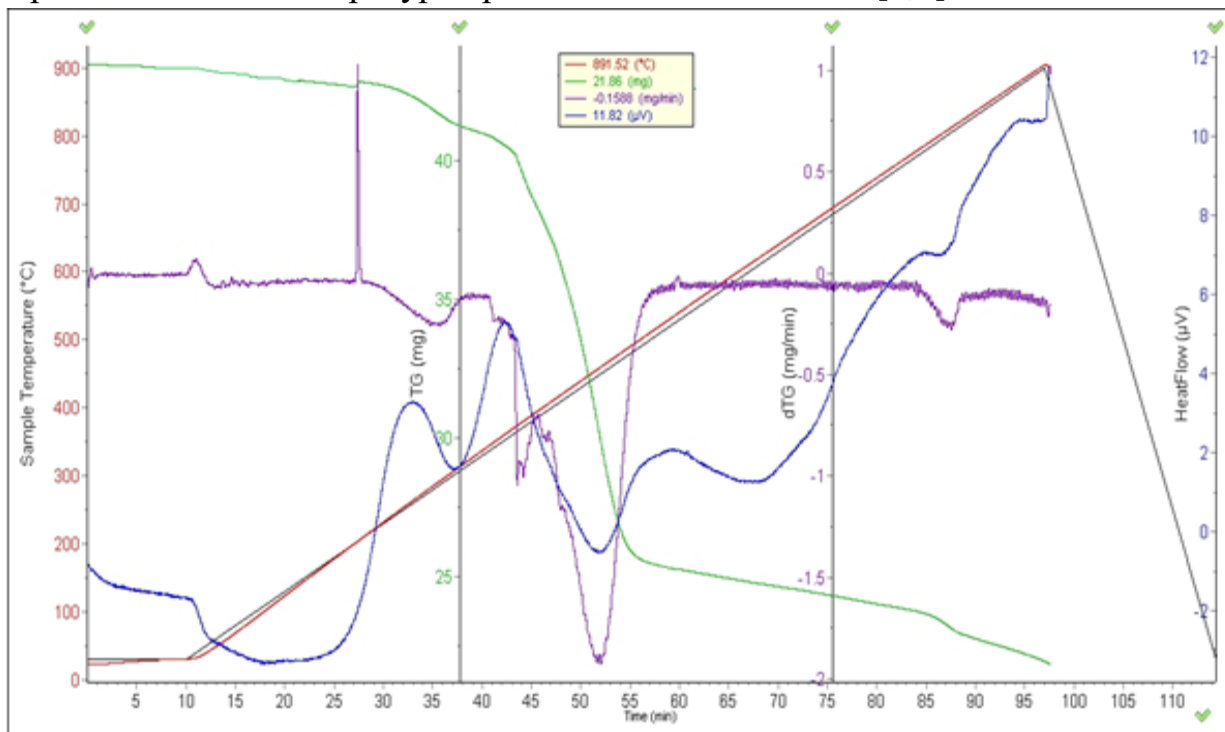
Key words: *pyrolysis, derivatograph, thermal decomposition, tire, thermogravimetry, rubber engineering.*

Дунёда бугунги кунда жуда катта миқдорда автомобил шиналари ишлаб чиқарилмоқда ва уларнинг ишлатилиш муддати тугаганидан сўнг, улар чиқиндихоналарга чиқариб ташланмоқда. Айниқса йирик саноат корхоналарида, шу жумладан кон-металлургия корхоналарида оғир юк ташувчи автомобилларнинг катта миқдорда автомобиль шиналари чиқиндихоналарда ташланган ҳолда атроф мухитни ифлослантarmoқда. Бир йилда Навоий кон-металлургия комбинатида ишлатиладиган шиналар миқдоритахминан 900 минг тоннадан ортиқни ташкил этади. Бу ўз навбатида чиқадиган чиқинди миқдорини кўпайишига ва у ўз навбатида экологияни бузилишига олиб келади. Шу сабабли бу турдаги чиқиндилардан унумли фойдаланиш бугунги куннинг долзарб масалаларидан бири ҳисобланади.

Илмий адабиётларнинг таҳлили шуни кўрсатадики [1,2], резинотехник буюмларни қайта ишлаб фойдали маҳсулот олишнинг энг мақбул усулларида бири бу термик пиролиз усули ҳисобланади. Шу сабабли резинотехник буюмларда борадиган термик ўзгаришларни тадқиқ қилишнинг муҳим усулларида бири бу дериватографик усулдир.

Ушбу ишда резинотехник материаларнинг 20-1400 °C температура оралиғида дериватографик таҳлил натижалари келтирилган. Дериватограмма Франциянинг SETARAM компанияси томонидан ишлаб чиқарилган Labsys™ Evo маркали дериватографда амалга оширилди.

Олинган дериватограмма расмда келтирилган бўлиб, у 4 та эгри чизикдан иборат. Динамик термогравиметрик анализ эгри чизиғи (ДТГА) (2-эгри чизик) таҳлили шуни кўрсатадики, ДТГА эгри чизиғи асосан 2 та интенсив парчаланадиган температура оралиғида амалга ошади. [3,4]



1- парчаланадиган оралиқ 150-420°C температурага, 2- парчаланадиган оралиқ эса 450-650°C температураларга мос келади.

1-расм. Резинотехник материаллар дериватограммаси

1-Температура эгри чизиғи; 2- динамик термогравиметрик анализ эгри чизиғи (ДТГА); 3- динамик термогравиметрик анализ эгри чизиғининг ҳосиласи (ДТГП); 4-ДСК эгри чизиғи.

Таҳлиллар шуни кўрсатадики, 2-парчаланадиган оралиқда интенсив парчланиш жараёни содир бўлади. Бу оралиқда парчланишнинг асосий катта миқдори, яъни парчланишнинг 35 % амалга ошади.

Динамик термогравиметрик анализ эгри чизиғи ва ДСК эгри чизиғининг батафсил таҳлили, қуйидаги жадвалга келтирилган.

1-жадвал

**Резинотехник материалларнинг ДТГА ва DSKэгри
чизигинатижалари таҳлили**

№	Температура, °C	Йўқотилган масса, мг	Йўқотилган масса, %	Сарфланадиган энергия миқдори($\mu V*s/mg$)
1	50	41	0	0
2	100	40,105	1,6	6,91
3	200	39,035	2,7	3,89
4	300	38,226	5,0	3,99
5	400	37,714	5,7	4,13
6	500	36,809	7,2	4,97
7	600	35,929	9,1	6,70
8	700	33,112	11,5	4,32
9	800	31,129	14,5	5,32
10	820	28,132	20,1	5,36
11	850	27,135	28,2	3,35
12	900	25,936	29,3	4,36

Таҳлил натижалари шуни кўрсатадики, ҳарорат 650 °C дан кўтарилгандан кейин массанинг йўқотилиши 25,9 % ни ташкил этади ва ўзгаришсиз қолади, яъни намунада асосан металл корд қолдиқлари қолади.

Жадвалда келтирилган натижаларни таҳлил қилсак, 100 °C дан юқорида асосан пиролиз жараёни бошланади. Масалан, 400°C да резинотехник материални массаси 5,7 мг га камайгани кузатилади. Бунинг учун 2400 сек вақт ва 5.01($mV*s/mg$) энергия сарф бўлади. Пиролиз учун мақбул температура 500-550 °C эканлиги аниқланди.

Температуранинг турли ораликларида турли органик ва ноорганик маҳсулотлар ҳосил бўлади. Пиролиз маҳсулотлари хроматомасспектромерик усулда ўрганилмоқда.

Демак, резинотехник материалларни дериватографик усулда тадқиқ қилиш пиролизни амалга оширишнинг температура ораликларини белгилашда муҳим аҳамият касб этади.

АДАБИЁТЛАР

1. Sh T Juraev, AS Ibodullaev, BF Mukhiddinov- Investigation of The Properties Of Rubber Compositions Filled With Carbon Material- International Journal of Recent Advancement in Engineering & Research, стр 972.

2. Джураев Ш.Т., Мухиддинов Б.Ф., Ибодуллаев А.С.- исследование технологических свойств резиновых смесей на основе синтетических каучуков, наполненных углеродсодержащим материалом- Евразийский Союз Ученых (ЕСУ), стр 13.

3. Sh.T. Juraev, A.S. Ibodullaev, B.F. Mukhiddinov- Investigation of the properties of rubber compositions filled with carbon - Issue 04; April – 2018 [ISSN: 2456-401X].

4. Sh.T.Juraev, B.F.Mukhiddinov, A.S.Ibadullaev-Study by infrared spectroscopic analysis of carboncontaining material obtained by the pyrolysis of rubbertechnical products-LXVIII International Scientific and Practical Conference «International Scientific Review of the Problems and Prospects of Modern Science and Education-Boston. USA-pp. 10-13.