

УДК 678.028

*П.А. Кутузов, инж.;

** О.В. Карманова, д-р. техн. наук, проф.;

**Н.Ю. Санникова, канд. техн. наук, доц.

(*ОАО «ВАТИ», г.Волжский, **ВГУИТ, г. Воронеж)

ВЛИЯНИЕ ПРИРОДЫ МИНЕРАЛЬНЫХ НАПОЛНИТЕЛЕЙ НА ТЕРМОСТОЙКОСТЬ ФРИКЦИОННЫХ ИЗДЕЛИЙ

Для изготовления герметизирующих прокладок, работающих при повышенных температурах широко применяются материалы на основе минеральных наполнителей и волокон. Одним из важнейших свойств таких материалов – высокая термостойкость, что дает возможность использовать их в двигателях внутреннего сгорания. Также, при определенном давлении материал достигает предела текучести. В итоге, при достаточной толщине прокладки, материал заполняет все неплотности в соединении и обеспечивает его герметичность. Свойства таких материалов зависят от типа применяемых связующих.

Изучены физико-механические свойства материалов фрикционного назначения, предназначенных для эксплуатации в широком температурном интервале. В ходе исследований влияния соотношения «каучук:смола» на механические характеристики уплотнителей установлено, что наилучшие показатели твердости по Бринеллю, ударной вязкости, частоты вращения при разрушении под действием центробежных наблюдаются при соотношении «каучук : смола»=1 : 1.

Отмечено, что в диапазоне температур испытания от 50 до 250°С сопротивление разрушению образцов с соотношением «каучук:смола»=1:1 на 50 % превышает этот показатель у образцов с соотношением «каучук:смола»=2:1.

Таблица - Влияние соотношения волокон различной природы на физико-механические характеристики изделий

Соотношение волокон:

стекловолокно: пульпа

СВМ: пульпа Кевлар: мин.

вата

7:4:0:12 7:4:5:11 7:0:5:11 5:4:0:10 5:5:0:10

Ударная вязкость, кДж/м²

4,1

3

2,7

3,4

4,4

Частота вращения при

разрушении, об/мин.

50°С

11300

12100

10700

11300

10200

150°С

9100

9300

9200

8900

9200

250°С

7800

6700

7200

7200

7300

Результаты испытаний позволили выработать рекомендации по подбору связующих для фрикционных изделий.