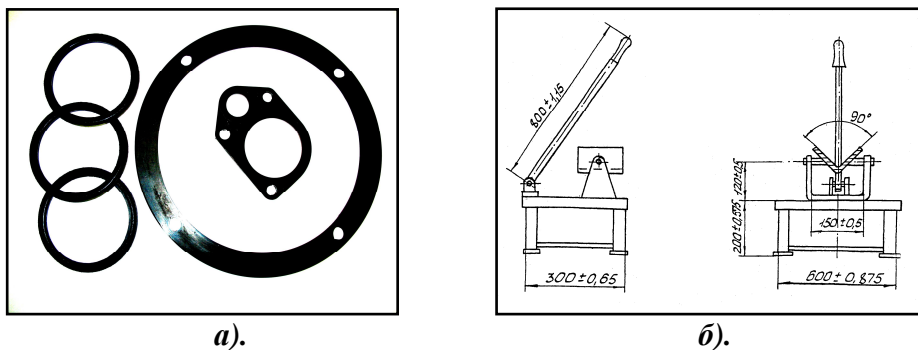


## СТІЙКІСТЬ ТЕХНІЧНИХ ГУМ ТА ВИРОБІВ ДО ЗНИЖЕНИХ ТЕМПЕРАТУР

В автомобільному, залізничному та інших видах транспорту для виготовлення допоміжних деталей застосовують широкий ряд технічних гум, з яких вироблюють кільця, ущільнювачі прокладки, пластини, амортизатори, манжети тощо (рис. 1а). У процесі експлуатації вони, як правило, піддаються впливу температур та агресивних середовищ. Для контролю характеристик міцності цих виробів, щоб запобігти застосуванню неякісних матеріалів та передчасному руйнуванню гумових деталей, розроблені стандартні методи випробувань на стійкість до температур та дії агресивних середовищ.

В даному повідомленні представлені результати визначення морозостійкості ряду гум та гумових виробів, що виготовляються на підприємствах України.

Для визначення працездатності гум при знижених температурах був використаний стандартизований метод згину охолодженого зразка за схемою, що відображена на рис. 2б.



**Рис. 1.** Кільця та ущільнювачі для залізничного транспорту, що піддавалися випробуванням на морозостійкість (а); схема випробувань зразків на згин при знижених температурах (б)

До складу приладу входить: профільна опора, для згинання охолодженого зразка на кут  $90^{\circ}$ ; важіль для згину зразка; криокамера, яка забезпечує охолодження зразків до заданої температури; засіб вимірювання температури. Як охолоджуючий агент використовується двоокис вуглецю (сухий лід) або пари рідкого азоту. Температуру середовища вимірювали термометром опору ТСМФ-Д1 з похибкою вимірювань  $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ . Вимірювання опору перетворювача виконували цифровим універсальним вольтметром В7-47.

Зразки охолоджували та витримували у термокамері при заданій температурі протягом двох годин. Після цього у охолодженому стані їх піддавали дії навантаження різними способами у залежності від типу виробу. Навантаження проводили протягом п'яти секунд після чого слідував нагрів до кімнатної температури та візуальний огляд для виявлення пошкоджень. Зразок вважали зруйнованим за наявності хоча б однієї з наступних ознак руйнування: розділення зразка на частини, наявність однієї або декількох тріщин, розщеплення, викришування.

**Результати:** проведено ранжирування марок гум за морозостійкістю у вихідному стані та після дії активної рідини. Результати проведених експериментів використовуються для оцінки придатності випробуваних гум та виробів на залізничному транспорті.