

Редакція:

Державний комітет України
по нагляду за охороною праці

Державний нормативний акт
про охорону праці

ПРАВИЛА ЗАХИСТУ ВІД СТАТИЧНОЇ ЕЛЕКТРИКИ

Київ 1999

ДЕРЖАВНИЙ НОРМАТИВНИЙ АКТ ПРО ОХОРОНУ ПРАЦІ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказом Державного комітету
України по нагляду
за охороною праці

ДНАОП 0.00-1.29-97

ПРАВИЛА ЗАХИСТУ
ВІД СТАТИЧНОЇ ЕЛЕКТРИКИ

Київ

Передмова

Розроблені:

Державним науково - дослідним інститутом техніки безпеки хімічних виробництв (Держ НДІТБХВ), м. Сєвєродонецьк.

Внесені:

Управлінням по нагляду в хімічній, нафтопереробній та газовій промисловості Держнагляд-охоронпраці України.

Введено:

З введенням в дію цих Правил вважати такими, що втратили чинність на території України, "Правила защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности", затверджені Міністерством хімічної промисловості та Міністерством нафтопереробної та нафтохімічної промисловості СРСР від 31.01.72 р. (НАОП 1.3.00-1.02.72). Галузеві правила по захисту від статичної електрики повинні бути приведені у відповідність до даних Правил.

Відповідальні виконавці:

В. В. Захарченко, О. М. Моровщик, Л. І. Мартиненко, І. М. Луньова.

Редакційна комісія:

А.П. Сазонов, І.Л. Пшеничний, В.В. Захарченко, О.М. Моровщик, В. А. Сологуб, Л.О.Мельничук, А. І. Чернишов.

“Передрукування заборонено”

З М І С Т:

1. ПРИЗНАЧЕННЯ ТА ГАЛУЗЬ ЗАСТОСУВАННЯ

2. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

3. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

4. УМОВИ ВИНИКНЕННЯ ЗАРЯДУ СТАТИЧНОЇ ЕЛЕКТРИКИ
ТА ОЦІНКА НЕБЕЗПЕКИ ЙОГО НАКОПИЧЕННЯ

5. ЗАХОДИ ПО ЗАХИСТУ ВІД СТАТИЧНОЇ ЕЛЕКТРИКИ

5.1. Загальні положення

5.2. Відведення заряду шляхом заземлення

5.3. Розсіювання заряду шляхом зменшення питомого об'ємного

та поверхневого електричного опору

5.4. Нейтралізація заряду на поверхні твердих діелектричних матеріалів

5.5. Запобігання небезпечним розрядам з рідин

5.6. Запобігання небезпечним розрядам у газових потоках

5.7. Відведення заряду при переробці сипких та дрібнодисперсних матеріалів

5.8. Захист футерованого та неметалевого обладнання

5.9. Відведення заряду, що виникає на людях, пересувних ємкостях та апаратах

5.10. Відведення заряду від частин, які обертаються, та пасових передач

6. ЕКСПЛУАТАЦІЯ ПРИСТРОЇВ ЗАХИСТУ ВІД СТАТИЧНОЇ ЕЛЕКТРИКИ

7. ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЗА ПОРУШЕННЯ ПРАВИЛ

Додатки:

1. Мінімальна енергія запалювання паро- і газоповітряних сумішей при різних температурах (мДж)

2. Мінімальна енергія запалювання пилоповітряних сумішей

3. Перелік спеціалізованих організацій

4. Питомий об'ємний електричний опір деяких речовин

5. Ефективність антиелектростатичної обробки хімічних волокон

6. Питомий поверхневий електричний опір ρ_s пластмас при поверхневій антиелектростатичній обробці

7. Питомий поверхневий електричний опір пластмас при внутрішньому введенні антиелектростатиків у процесі вальцювання

8. Питомий об'ємний електричний опір вуглеводнів та нафтопродуктів при 25° С концентрації присадки 0,01 %

9. Питомий об'ємний електричний опір (ρ_v , Ом·м) гумових клеїв на основі неполярних каучуків з антиелектростатичною присадкою (сіль хрому СЖК фракції C₁₇-C₂₀).

10. Технічні дані нейтралізаторів

11. Основні технічні показники ЛФП на основі струмопровідних та антиелектростатичних емалей

12. Питомий об'ємний електричний опір (ρ_v в Ом·м) гум на основі різних каучуків при наповненні їх ацетиленовим техвуглецем або техвуглецем ПМЕ-80В

13. Питомий об'ємний електричний опір різних покриттів підлоги

Правила захисту від статичної електрики

Дата введення 01. 09. 97

1. ПРИЗНАЧЕННЯ ТА ГАЛУЗЬ ЗАСТОСУВАННЯ

Ці Правила містять вимоги щодо захисту від шкідливого та небезпечного впливу статичної електрики у виробництвах промисловості.

Правила поширюються на виробництва, які заново проектуються, будуються або монтуються, а також на діючі промислові, дослідно-промислові виробництва, цехи, дільниці та лабораторні установки всіх галузей промисловості, незалежно від форм власності та видів їх діяльності, крім оборонної техніки, ядерної енергетики, вугільної промисловості, виробництв вибухових речовин та виробів на їх основі, на всіх працівників, які виконують роботи щодо проектування, виготовлення, реконструкції, монтажу, налагодження, ремонту, технічного діагностування та експлуатації на цих підприємствах.

2. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

В цих Правилах використовуються діючі на Україні такі нормативні документи:

2.1. ГОСТ 12.1.004–91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.

2.2. ГОСТ 12.1.018–93 ССБТ. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования.

2.3. ОНТП 24-86. Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности. М., 1986

2.4. ГОСТ 6581-75. Материалы электроизоляционные жидкие. Методы электрических испытаний.

2.5. ГОСТ 6433.1-71 – ГОСТ 6433.4-71. Материалы электроизоляционные твердые. Методы электрических испытаний. Условия окружающей среды при нормализации, кондиционировании и испытаниях.

2.6. ГОСТ 12.1.044-89 ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.

2.7. ГОСТ 12.1.045-84. Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля.

2.8. ГОСТ 12.4.124-83 ССБТ. Средства защиты от статического электричества. Общие технические требования.

2.9. ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление.

2.10. ГОСТ 21130-75. Изделия электротехнические. Зажимы заземляющие и знаки заземления. Конструкция и размеры.

2.11. Правила пожежної безпеки в Україні, затверджені Управлінням Державної пожежної охорони МВС України 14.06.1995 р.

2.12. Правила устройства электроустановок. Энергоатомиздат. 1987 г.

2.13. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей. Утверждены Главгосэнергонадзором

21.12.1984 г.

2.14. Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений. РД 34.21.122- 87.

2.15. Типове положення про навчання, інструктаж і перевірку знань працівників з питань охорони праці. Затверджене наказом Держнаглядохоронпраці від 04.04.1994 р. № 30, зареєстроване в Мінюсті 12.05.94р. № 95/304.

2.16. СНиП 3.5.-06-85. “Электротехнические устройства”.

3. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

3.1. Ці Правила розроблені у відповідності до ГОСТ 12.1.004-91, ГОСТ 12.1.018-93.

3.2. Заходи по захисту від шкідливого та небезпечного впливу статичної електрики у відповідності до цих Правил та ГОСТ 12.1.018-93 повинні здійснюватися у вибухо- та пожежонебезпечних приміщеннях та зонах зовнішніх установок, віднесених по класифікації ОНТП 24-86 до категорій виробництв А, Б, В, Г, Д або по класифікації “Правил устройства электроустановок” (ПУЭ, розд. 7) до зон класів В-I; В-Ia; В-Iб; В-Iг; В-II; В-IIa; П-I; П-II; П-III.

У приміщеннях та зонах, які не відносяться до зазначених класів, захист повинен здійснюватися лише на тих ділянках, де статична електрика негативно впливає на людину, на технологічний процес та якість продукції.

3.3. Розробка нових технологічних процесів, машин та апаратів повинна проводитись з урахуванням необхідності забезпечення електростатичної іскробезпеки.

Науково-дослідні та проектно-конструкторські роботи, пов'язані із створенням та переробкою матеріалів і речовин промисловості, схильних до електризації, вважаються закінченими тільки після видачі рішень по захисту від статичної електрики.

У вихідних даних для проектування (зокрема, в проекті регламенту виробництв) згідно з ГОСТ 12.1.018-93 необхідно зазначити:

– електростатичні властивості речовин та матеріалів;

– геометричні параметри об'єкта;

– динамічні характеристики процесів в об'єкті;

– параметри, які характеризують оточуюче середовище та середовище, що може проникнути до об'єкта,

основні рекомендації (з урахуванням вимог цих Правил) щодо запобігання шкідливих та небезпечних проявів впливу статичної електрики, зокрема, висновки про можливість застосування існуючих антиелектростатичних речовин для зниження питомого об'ємного або поверхневого електричного опору продукту, який одержується, без змін його експлуатаційних властивостей, обмеження швидкостей транспортування рідких продуктів, а також рекомендації щодо застосування засобів та пристроїв відведення та нейтралізації заряду статичної електрики.

Примітка.

Визначення питомого об'ємного та поверхневого електричного опору речовин необхідно проводити у відповідності до ГОСТ 6581-75, ГОСТ 6433.1-71 – ГОСТ 6433.4-71 або стандартів та технічних умов на визначення електростатичних властивостей матеріалів.

3.4. Характеристика виробничого процесу щодо безпеки накопичення заряду статичної електрики та прийняття заходів, які знижують інтенсивність електризації речовин, а також додаткові заходи, які забезпечують стікання заряду у відповідності до цих Правил, повинні бути зазначені в пояснювальній записці до технологічної частини проекту та технологічному регламенті діючих виробництв.

Застосування зволожувачів, поверхнево-активних речовин, антиелектростатичних добавок та нейтралізаторів передбачається у відповідних частинах проекту: санітарнотехнічній, технологічній, КВП та А, а електроживлення – в електротехнічній частині проекту.

3.5. В електротехнічній частині проекту повинно бути передбачене заземлення технологічного та вентиляційного обладнання, металевих вентиляційних коробів та кожухів термоізоляції трубопроводів та апаратів, в яких можливе накопичення заряду статичної електрики (див. розд. 4).

3.6. Всі передбачені заходи захисту повинні бути відображені у відповідних специфікаціях та кошторисах проекту.

3.7. На основі цих Правил на кожному підприємстві у відповідні технологічні інструкції або інструкції про заходи щодо пожежної безпеки, охорони праці повинні бути включені розділи: “Заходи по захисту від статичної електрики” та “Експлуатація пристроїв захисту від статичної електрики”.

3.8. Порядок та строки приведення діючих промислових та дослідно-промислових виробництв, цехів, дільниць та лабораторних установок у відповідності до цих Правил визначаються в кожному конкретному випадку власником за погодженням із місцевими органами Держнаглядохоронпраці України, державного пожежного нагляду.

3.9. Посадові особи і спеціалісти, інші працівники підприємств, а також приватні особи, які зайняті проектуванням, виготовленням, монтажем, налагодженням, ремонтом, реконструкцією, діагностуванням та експлуатацією об’єктів, виконанням робіт, обумовлених Правилами, проходять підготовку (підвищення кваліфікації), перевірку знань Правил у порядку, передбаченому “Типовим положенням про навчання, інструктаж і перевірку знань працівників з питань охорони праці”.

4. УМОВИ ВИНИКНЕННЯ ЗАРЯДУ СТАТИЧНОЇ ЕЛЕКТРИКИ ТА ОЦІНКА НЕБЕЗПЕКИ ЙОГО НАКОПИЧЕННЯ

4.1. Виникнення заряду статичної електрики (далі по тексті – заряд) відбувається при деформації, подрібненні (розбризкуванні) речовин, відносному переміщенні двох тіл, що знаходяться в контакті, шарів рідких або сипких матеріалів, при інтенсивному перемішуванні, кристалізації, випаровуванні речовин.

Можливість накопичення небезпечної кількості статичної електрики визначається як інтенсивністю виникнення, так і умовами стікання заряду.

Інтенсивність виникнення заряду в технологічному обладнанні визначається фізико-хімічними властивостями речовин, які перероблюються, та матеріалів, з яких виготовлено обладнання, а також параметрами технологічного процесу.

Процес стікання заряду визначається в основному електричними властивостями речовин, які перероблюються, навколишнього середовища та матеріалів, з яких виготовлене обладнання.

При відсутності необхідних умов для стікання заряду відбувається його накопичення, яке може призвести до

- виникнення іскрових розрядів (електростатична іскробезпека);
- безпосереднього впливу на людину (дія електростатичних полів та іскрових розрядів);
- шкідливого впливу на технологічний процес або матеріали, які переробляються.

4.2. Умовою електростатичної іскробезпеки об’єкта по ГОСТ 12.1.018-93 є виконання співвідношення:

$$W \leq kW_{min},$$

де W – максимальна енергія розрядів, які можуть виникнути усередині об'єкта, Дж;

k – коефіцієнт безпеки, який вибирається з умов допустимої (безпечної) імовірності; в випадку неможливості визначення імовірності приймають рівним 0,4;

$W_{\min}$ – мінімальна енергія запалювання речовин та матеріалів, Дж.

Примітка.

Методи експериментального визначення мінімальних енергій запалювання паро-, газо- та пило-повітряних середовищ при нормальній температурі та атмосферному тиску викладені в ГОСТ 12.1.044-89.

Мінімальна енергія запалювання деяких речовин приведена в Додатках 1, 2.

4.3. Ступінь електризації поверхні речовин вважається безпечним, коли виміряне максимальне значення поверхневої щільності заряду, напруженості або потенціалу на будь-якій ділянці цієї поверхні не перевищує гранично допустимого значення для даної зарядженої речовини, навколишнього середовища та середовища, що може проникнути до об'єкта.

При заданих тиску та температурі гранично допустимим вважається таке максимальне значення щільності заряду, напруженості поля чи потенціалу, при якому ще виконується умова електростатичної іскробезпеки.

4.4. В пожежонебезпечних виробництвах вимірювання електризації продуктів, які перероблюються, повинно проводитись за допомогою вимірювальних приладів, визнаних вибухозахищеними для відповідної категорії та групи вибухонебезпечної суміші (див. розділ 7 ПУЕ).

Датчики приладів повинні відповідати вимогам електростатичної іскробезпеки.

Випробування на відповідність вимогам електростатичної іскробезпеки та вибухозахисту можуть бути запроваджені спеціалізованими організаціями, які мають дозвіл Держнаглядохоронпраці України на виконання даного виду робіт (див. Додаток 3).

4.5. Дія статичної електрики на людину вважається безпечною, коли іскрові розряди відсутні, а рівні напруженості електростатичного поля на робочих місцях не перевищують допустимих значень, які визначаються згідно з ГОСТ 12.1.045-84.

5. ЗАХОДИ ПО ЗАХИСТУ ВІД СТАТИЧНОЇ ЕЛЕКТРИКИ

5.1. Загальні положення

5.1.1. Для запобігання можливості виникнення небезпечних розрядів з поверхні обладнання, речовин, що перероблюються, а також з тіла людини необхідно передбачати, з урахуванням особливостей виробництва і заходи, які можуть забезпечити відведення заряду:

- зниження інтенсивності генерації заряду статичної електрики;
- відведення заряду шляхом заземлення обладнання та комунікацій, а також забезпечення постійного електричного контакту з заземленням тіла людини;
- відведення заряду шляхом зменшення питомого об'ємного та поверхневого електричного опору;
- нейтралізація заряду шляхом використання різних засобів захисту від статичної електрики по ГОСТ 12.4.124-83.

5.1.2. Для зниження інтенсивності виникнення заряду:

- скрізь, де це технологічно можливо, горючі гази повинні очищатися від завислих рідинних та твердих частинок, рідини – від забруднення нерозчинними твердими та рідинними домішками;

– скрізь, де цього не вимагає технологія виробництва, повинно бути виключено розбризкування, дроблення, розпилення речовин;

– швидкість руху матеріалів в апаратах та магістралях не повинна перевищувати значень, які передбачені проектом.

5.1.3. Зниження чутливості об'єктів, оточуючого та проникаючого в них середовища до запалюючого впливу розрядів статичної електрики слід забезпечити регламентуванням параметрів виробничих процесів (вологості та дисперсності аерозависів, тиску та температури середовища та ін.), які впливають на W , та флегматизацією горючих середовищ.

5.1.4. У випадку, коли неможливо забезпечити стікання виникаючих зарядів, для запобігання запалювання іскровими розрядами статичної електрики середовища в середині апаратів при передавлюванні легкозаймистих рідин, пневмотранспортуванні горючих дрібнодисперсних та сипких матеріалів, продувці обладнання при запуску тощо, необхідно виключити виникнення вибухонебезпечних сумішей шляхом використання закритих систем з надлишковим тиском або інертних газів для заповнення апаратів, ємкостей, закритих транспортних систем або іншими способами.

5.1.5. У випадку використання обладнання, яке виготовлене з матеріалів з питомим об'ємним електричним опором більше $105 \text{ Ом} \cdot \text{м}$, необхідно керуватися вимогами розділу 5.8 цих Правил.

5.1.6. У випадку переробки та транспортування в електропровідному обладнанні (див. п.5.8.1) без розпилення та розбризкування речовин, які мають питомий об'ємний електричний опір менше $105 \text{ Ом} \cdot \text{м}$, використання засобів захисту від статичної електрики у відповідності до цих Правил не потрібно.

5.2. Відведення заряду шляхом заземлення

5.2.1. Заземлюючі пристрої для захисту від статичної електрики дозволяється об'єднувати з заземлюючими пристроями для електрообладнання. Такі заземлюючі пристрої повинні бути виконані у відповідності до вимог "Правил устро́йства электроустановок" (ПУЕ, розділ 1), та ГОСТ 12.1.030-81, ГОСТ 21130-75, СНиП 3.5.06-85 "Электротехнические устройства".

Опір заземлюючих пристроїв, які призначаються виключно для захисту від статичної електрики, допускається не вище 100 Ом .

5.2.2. Всі металеві та електропровідні неметалеві частини технологічного обладнання повинні бути заземлені незалежно від того, чи приймаються інші заходи захисту від статичної електрики.

5.2.3. Неметалеве обладнання вважається електростатично заземленим, якщо опір будь-якої точки його внутрішньої поверхні відносно контура заземлення не перевищує 10^7 Ом .

Вимірювання цього опору повинні проводитися при відносній вологості оточуючого повітря $50 \pm 5 \%$ і температурі $23 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$, причому площа стикання вимірювального електроду з поверхнею обладнання не повинна перевищувати 20 см^2 , а розташовуватися при вимірах електрод повинен в точках поверхні обладнання, найбільш віддалених від точок контакту цієї поверхні з заземленими металевими елементами, деталями, арматурою.

5.2.4. Металеве та електропровідне обладнання, трубопроводи, вентиляційні короби та кожухи термоізоляції трубопроводів та апаратів, розташованих в цеху, а також на зовнішніх установках, естакадах та каналах, повинні являти собою на всій довжині безперервний ланцюг, котрий в межах цеху (відділення, установки) повинен бути приєднаний до контуру заземлення через кожні $40\text{--}50 \text{ м}$, але не менше ніж в двох точках.

5.2.5. Приєднанню до контуру заземлення при допомозі окремого відгалуження (незалежно від наявності заземлення з'єднаних з ними комунікацій та конструкцій) підлягають об'єкти на поверхні та всередині яких може утворюватися заряд: апарати, ємкості, агрегати, в яких відбувається дроблення, розпилення, розбризкування продуктів; футеровані та емальовані апарати (ємкості); машини, які стоять

окремо, агрегати, апарати, не з'єднані трубопроводами з загальною системою апаратів та ємкостей. Ці відгалуження повинні бути виконані у відповідності до СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства".

5.2.6. Резервуари та ємкості об'ємом більше 50 м³, за виключенням вертикальних резервуарів діаметром до 2,5 м, повинні бути приєднані до заземлювача за допомогою не менше ніж двох заземлюючих провідників в діаметрально протилежних точках.

5.2.7. Фланцеві з'єднання трубопроводів, апаратів, корпусів з кришкою та з'єднання на розбортванні, не пофарбовані неелектропровідними фарбами, мають достатній для відведення заряду статичної електрики опір (не більше 10 Ом), не потребують додаткових заходів по створенню безперервного електричного ланцюга, наприклад, установки спеціальних перемичок.

В цих з'єднаннях забороняється застосування шайб, виготовлених з діелектричних матеріалів та пофарбованих неелектропровідними фарбами.

5.2.8. Заземлення трубопроводів, що розташовані на зовнішніх естакадах, повинно бути виконане у відповідності до діючої "Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений" РД 34.21.122-87.

5.2.9. Наливні стояки естакад для заповнення залізничних цистерн повинні бути заземлені. Рейки залізничних колій в межах зливного-наливного фронту повинні бути електрично з'єднані між собою та приєднані до заземлюючого пристрою, який не зв'язаний заземленням електротягової мережі.

5.2.10. Автоцистерни, а також танки наливних суден, які знаходяться під наливом та зливом зріджених газів та пожежонебезпечних рідин, протягом всього часу заповнення та спорожнення повинні бути приєднані до заземлюючого пристрою.

Контактні пристрої для приєднання заземлюючих провідників від автоцистерни та наливних суден повинні бути встановлені поза межами вибухонебезпечної зони.

Гнучкі заземлюючі провідники поперечним перетином не менше 6 мм² повинні бути постійно приєднані до металевих корпусів автоцистерн та танків наливних суден і мати на кінці струбцину або наконечник під болт М10 для приєднання до заземлюючого пристрою. При відсутності постійно приєднаних провідників заземлення автоцистерн та наливних суден повинно проводитись інвентарними провідниками у такому порядку: заземлюючий провідник спочатку приєднується до корпусу цистерни (чи танка), потім до заземлюючого пристрою.

Можливе використання у вибухонебезпечній зоні заземлюючих пристроїв, які мають відповідний рівень вибухозахисту.

5.2.11. Відкриття люків автоцистерн та танків наливних суден та занурення в них шлангів повинно проводитись тільки після приєднання заземлюючих провідників до заземлюючого пристрою.

5.2.12. Гумові або інші шланги з неелектропровідних матеріалів з металевими наконечниками, які використовуються для наливу рідин у залізничні цистерни, автоцистерни, наливні судна та інші пересувні посудини та апарати, повинні бути обвиті мідним дротом діаметром не менше 2 мм (або мідним тросиком перетином не менше 4 мм²) з шагом витка 100–150 мм. Один кінець дроту (або тросика) з'єднується пайкою (або під болт) з металевими заземленими частинами продуктопроводу, а другий – з наконечником шланга.

При використанні армованих шлангів або антиелектростатичних рукавів їх обвивка не вимагається за умови обов'язкового з'єднання арматури або електропровідного гумового шару з заземленим продуктопроводом та металевим наконечником шланга.

Наконечники шлангів повинні бути виготовлені з міді або інших металів, які не дають механічної іскри.

5.3. Розсіювання заряду шляхом зменшення питомого об'ємного та поверхневого електричного опору

5.3.1. У тих випадках, коли заземлення обладнання не запобігає накопиченню небезпечної кількості статичної електрики, потрібно вживати заходи для зменшення питомого об'ємного або поверхневого електричного опору матеріалів, які перероблюються за допомогою використання зволожуючих пристроїв або антиелектростатичних речовин.

5.3.2. Для зменшення питомого поверхневого електричного опору діелектриків рекомендується збільшувати відносну вологість повітря до 55–80 % (коли це допускається умовами виробництва). Для цього потрібно застосовувати загальне чи місцеве зволоження повітря в приміщенні при постійному контролі його відносної вологості.

Примітка.

Спосіб зменшення питомого поверхневого електричного опору шляхом підвищення відносної вологості повітря і створення тим самим адсорбованого шару вологи на поверхні матеріалу не ефективний у випадках, коли:

- коли матеріал, що електризується, гідрофобний;
- коли температура матеріалу, що електризується, вище температури навколишнього середовища;
- коли час руху матеріалу в зоні впливу зволожуючого повітря менше, ніж час утворення адсорбованої вологої плівки;
- коли температура повітря в робочій зоні вище температури, при якій плівка вологи може утриматися на матеріалі.

5.3.3. Для місцевого збільшення відносної вологості повітря в зоні, де відбувається електризація матеріалів, рекомендується:

- подача в зону водяної пари (при цьому електропровідні предмети, які знаходяться в зоні, повинні бути заземлені);
- охолодження поверхонь, що наелектризувалися, до температури на 10° С нижче температури навколишнього середовища;
- розпилення води;
- вільне випаровування води з великих поверхонь.

Для загального збільшення вологості у приміщенні може бути використана система припливної вентиляції з промивкою повітря в зрошувальній камері.

5.3.4. Для зменшення питомого поверхневого електричного опору, у випадках, коли підвищення відносної вологості навколишнього середовища неефективне, можливо додатково рекомендувати застосування антиелектростатичних речовин (Додатки 5, 6, 7).

Нанесення їх на поверхню матеріалів, що електризуються, може здійснюватися зануренням, просочуванням або напиленням з наступним сушінням, обтиранням поверхні виробу тканиною, яка просочена антиелектростатичним розчином.

Примітка.

Дія антиелектростатичних речовин при поверхневому нанесенні їх нетривала (до одного місяця) через нестійкість до промивання розчинниками, довгочасного зберігання та тертя.

Тривалість антиелектростатичної дії можна підвищити введенням до складу матеріалів, які перероблюються, різних полімерних зв'язуючих (наприклад, полівінілацетат) або застосуванням високомолекулярних антиелектростатичних засобів з плівкоутворюючими властивостями.

Введення антиелектростатичних речовин до складу матеріалів, які перероблюються, менш ефективно, проте свою дію ці речовини зберігають протягом кількох років.

Введення антиелектростатичних речовин може бути здійснене різними способами:

- додаванням до мономерів перед їх полімеризацією;
- введенням безпосередньо в момент самої полімеризації;
- введенням при вальцюванні, екструзії або змішуванні у змішувачі.

5.3.5. Для зменшення питомого об'ємного опору діелектричних рідин та розчинів полімерів (клеїв) може бути застосовано введення різних розчинених в них антиелектростатичних присадок, зокрема, солей металів змінної валентності, вищих карбонових, нафтонових та синтетичних жирних кислот (див. Додатки 8, 9).

5.3.6. Введення поверхнево-активних речовин та інших антиелектростатичних добавок та присадок допустимо тільки в тих випадках, коли є дозвіл органів санітарного нагляду та застосування їх не тягне за собою порушень технічних вимог, що ставляться до випускаємої продукції.

5.4. Нейтралізація заряду на поверхні твердих діелектричних матеріалів

5.4.1. У випадках, коли небезпечна дія електризації обмежується яким-небудь місцем або невеликою кількістю місць в технологічному процесі, або коли не можна досягти відведення заряду статичної електрики за допомогою більш простих засобів (див. розд. 5.2, 5.3), рекомендується здійснювати нейтралізацію шляхом іонізації повітря в безпосередній близькості від поверхні зарядженого матеріалу. З цією метою можуть бути використані нейтралізатори статичної електрики (ГОСТ 12.4.124-83), типи та основні технічні характеристики яких приведені в Додатку 10.

5.4.2. Для нейтралізації зарядів статичної електрики в вибухонебезпечних приміщеннях всіх класів треба застосовувати радіоізотопні нейтралізатори, якщо вони не заборонені іншими нормативними документами. Їхня установка та експлуатація здійснюється у відповідності до вимог інструкцій, що до них додаються.

Вибір необхідного типу радіоізотопних нейтралізаторів здійснюється згідно з галузевими методиками та рекомендаціями.

Примітка.

При виготовленні продукції санітарно-гігієнічного та побутового призначення (серветки, тампони, цигарковий та мундштучний папір, тканини і т.п.), а також зошитової продукції застосування радіоізотопних нейтралізаторів забороняється.

5.4.3. У випадках, коли матеріал (плівка, тканини, стрічка, лист) електризується настільки сильно, що застосування радіоізотопних нейтралізаторів не забезпечує нейтралізацію заряду статичної електрики, допускається установка комбінованих (індукційно-радіоізотопних), або вибухозахисних індукційних та високовольтних (постійної та змінної напруги) нейтралізаторів.

5.4.4. У всіх випадках, коли дозволяє характер технологічного процесу та конструкція машин, належить застосовувати індукційні нейтралізатори.

Установлюватися вони повинні таким чином, щоб відстань поміж їх коронуючими електродами (голками, струнами, стрічками) та зарядженою поверхнею була мінімальною й не перевищувала 20–50 мм (в залежності від конструкції нейтралізатора). У вибухонебезпечних приміщеннях при цьому необхідно вживати заходи, що виключають можливість виникнення іскрового розряду між зарядженою поверхнею та коронуючими електродами.

5.4.5. У випадку неможливості застосування індукційних нейтралізаторів або недостатньої їх ефективності у приміщенні, яке не є вибухонебезпечним, необхідно застосовувати високовольтні нейтралізатори та нейтралізатори ковзного розряду.

Примітка.

У випадку використання голкових індукційних та високовольтних нейтралізаторів необхідно передбачити заходи, що запобігають можливості травмування обслуговуючого персоналу голками нейтралізаторів.

5.4.6. Для нейтралізації заряду статичної електрики в важкодоступних місцях, на поверхні об'єктів, що мають складну конфігурацію, змінюють безперервно геометричні розміри, тобто там, де неможлива установка нейтралізаторів в безпосередній близькості від зарядженої поверхні, слід застосовувати аеродинамічні нейтралізатори з примусовою подачею іонів струменем повітря.

У випадку, коли цей спосіб нейтралізації застосовується в вибухонебезпечному приміщенні, іонізатори (крім радіоізотопних) повинні бути вибухозахищеними або розташовуватися в сусідніх приміщеннях, які не є вибухонебезпечними.

Примітка.

У випадку, коли на зарядженому матеріалі існують як позитивно, так і негативно заряджені ділянки, або коли знак заряду невідомий, необхідно застосовувати іонізатори, що забезпечують утворення в повітряному потоці як позитивних, так і негативних іонів.

Коли матеріал заряджений переважно зарядом одного знаку, бажано забезпечити уніполярну іонізацію повітряного потоку (іонами протилежного знаку). В цьому випадку ступінь іонізації повітряного потоку зменшується повільніше, ніж при біполярній іонізації, що дозволяє установлювати іонізатор на більшій відстані.

5.5. Запобігання небезпечним розрядам з рідин

5.5.1. Коли в трубопроводах та технологічній апаратурі, в яких містяться рідкі продукти, виключена можливість утворення вибухонебезпечних концентрацій пароповітряних сумішей (температура рідини нижче нижньої температурної межі вибуховості, середовище не містить окислювачів і знаходиться під надлишковим тиском; апарати та комунікації заповнені інертними газами), швидкості транспортування рідин по трубопроводах та витікання їх в апарати не обмежуються.

В інших випадках швидкість руху рідин по трубопроводах та витікання їх в апарати (резервуари) необхідно обмежити таким чином, аби щільність заряду, потенціал, напруженість поля в резервуарі (апараті), що заповнюється, не перевищували значення, при якому можливе виникнення іскрового розряду з енергією, яка не перевищує 0,4 мінімальної енергії запалювання оточуючого середовища.

Максимально безпечні швидкості руху рідин по трубопроводах та витікання їх в апарати (резервуари) визначаються в кожному окремому випадку в залежності від властивостей рідини та вмісту в ній нерозчинних домішок, розміру, властивостей матеріалу стінок трубопроводу (апарата), тиску та температури в апараті, що заповнюється. При цьому явно безпечним є транспортування по заземлених металевих трубопроводах рідин з питомим об'ємним електричним опором до $105 \text{ Ом} \cdot \text{м}$ зі швидкостями до 10 м/с , а рідин з питомим об'ємним електричним опором до $109 \text{ Ом} \cdot \text{м}$ – зі швидкостями до 5 м/с .

Для рідин з питомим об'ємним електричним опором більше $109 \text{ Ом} \cdot \text{м}$ допустимі швидкості транспортування та витікання установлюються для кожної рідини окремо, безпечною швидкістю витікання таких рідин із заземлених металевих трубопроводів в заземлені металеві резервуари (апарати) є $1,0 \text{ м/с}$.

5.5.2. Для зниження до безпечного значення щільності заряду в потоці рідини, яка має питомий об'ємний електричний опір більше $109 \text{ Ом} \cdot \text{м}$, при необхідності транспортування її по трубопроводах зі швидкостями, які перевищують безпечні, необхідно застосовувати спеціальні пристрої для відведення заряду.

Пристрої для відведення заряду з рідкого продукту повинні установлюватися на завантажувальному трубопроводі безпосередньо коло входу в апарат (резервуар), що заповнюється так, щоб при максимальній швидкості транспортування час руху продукту по завантажувальному трубопроводі після виходу з пристрою до витікання його в апарат не перевищував 10% постійної часу релаксації заряду в рідині. Коли ця умова конструктивно не може бути виконана, відведення виникаючого в завантажувальному патрубку заряду повинно бути забезпечено в середині апарата, що заповнюється (резервуару) до виходу зарядженого потоку на поверхню рідини, яка є в апараті.

5.5.3. Як пристрої для відведення заряду з рідкого продукту можуть використовуватися:

- індукційні нейтралізатори зі струнами або голками;
- релаксаційні ємкості, які являють собою горизонтальну ділянку трубопроводу збільшеного діаметра.

При цьому діаметр цієї ділянки трубопроводу повинен бути не менше:

де D_r – діаметр релаксаційної ємності, м;

D_t – діаметр трубопроводу, м;

V_t – швидкість рідини в трубопроводі, м/с.

Довжина його (м) повинна бути не менше

де ϵ – діелектрична стала рідини;

ρ_V – питомий об'ємний електричний опір рідини, Ом·м.

5.5.4. Як пристрій для відведення заряду всередині апарата (резервуара), що заповнюється, можливо застосовувати:

- клітки з заземленої металевої сітки, які охоплюють деякий об'єм біля кінця завантажувального патрубку таким чином, щоб заряджений потік з патрубка поступав усередину клітки.

При цьому об'єм клітки повинен бути не менше

де V – об'єм клітки, м³;

Q – продуктивність перекачки рідини (витрати), м³/год;

$\tau = \epsilon \epsilon_0 \rho_V$ – стала часу релаксації заряду в рідині, с;

ϵ – діелектрична проникність рідини, безрозмірна;

ϵ_0 – електрична стала, дорівнює $8,854 \cdot 10^{-12}$ ф/м;

ρ_V – питомий об'ємний електричний опір рідини, Ом·м;

- спеціальні насадки на кінці завантажувального патрубка, які такі формують та направляють заряджений струмінь, що витікає, аби забезпечити максимальний час розповсюдження його на поверхні днища та стінок апарата (резервуару), що заповнюється;

- нейтралізатори занурювального типу, які являють собою товстостінну трубу з діелектрика з установленими в ній протяжними електродами-струнами.

5.5.5. Для забезпечення відводу заряду з потоку рідини, що електризується, в широкому діапазоні змін питомого об'ємного електричного опору від 10^9 до 10^{13} Ом·м може використовуватися автономна система пристроїв захисту від статичної електрики, які складаються з індукційного струнного нейтралізатора та пристрою для забезпечення релаксації.

5.5.6. Для запобігання небезпечних іскрових розрядів потрібно не допускати наявності на поверхні горючих та легкозаймистих рідин в апаратах та резервуарах незаземлених електропровідних плаваючих предметів.

Понтони з електропровідних матеріалів, які призначені для зменшення втрати рідини від випаровування, повинні бути заземлені за допомогою не менш ніж двох гнучких заземлюючих провідників, приєднаних до понтону в діаметрально протилежних точках.

Примітки:

1. При застосуванні поплавкових або буйкових рівнемірів їхні поплавки повинні бути виготовлені з електропровідного матеріалу і при будь-якому положенні мати надійний контакт з заземленням.

2. У випадку, коли при існуючій технології виробництва неможливо запобігти наявності на поверхні рідини незаземлених плаваючих предметів, необхідно вжити заходів, які виключають можливість створення над нею вибухонебезпечного середовища.

3. Використання неелектропровідних плаваючих пристроїв та предметів (понтонів, пластмасових куль та ін.), які призначені для зменшення втрат рідини від випаровування, дозволяється тільки по узгодженню зі спеціалізованою організацією.

5.5.7. Рідини повинні подаватися в апарати, резервуари, тару повним перерізом труби таким чином, щоб не допускати їхнього розбризкування, розпилення.

5.5.8. Наливання рідини вільно падаючим струменем не дозволяється. Відстань від кінця завантажувальної труби до дна приймальної посудини не повинна перевищувати 200 мм, а коли це неможливо, то струмінь повинен бути направлений уздовж стінки. При цьому форма кінця труби та швидкість подачі рідини повинні бути вибрані таким чином, щоб запобігти її розбризкуванню.

При верхньому наливанні апарата, резервуару, цистерни тощо за допомогою гумового шланга необхідно передбачити його вертикальне розташування.

Виняток становлять лише випадки, коли гарантована неможливість виникнення в приймальній посудині вибухонебезпечних концентрацій парогазових сумішей.

5.5.9. Рідини повинні поступати в резервуари нижче рівня залишку рідини, яка в них знаходиться.

На початку заповнення порожнього резервуару рідини, які мають питомий об'ємний електричний опір більше 105 Ом·м, повинні подаватися до нього з швидкістю не більше 0,5 м/с до моменту занурення кінця завантажувальної труби.

При подальшому заповненні швидкість треба вибирати з урахуванням вимог п.5.5.1.

5.5.10. Ручний відбір рідини з резервуарів та ємкостей, а також вимірювання рівня за допомогою різного роду мірних лінійок та метр-штоків через люки дозволяється тільки після закінчення часу, що перевищує 3 (див. п.5.5.4) після припинення руху рідини, коли вона знаходиться в стані спокою. При цьому пристрої для проведення вимірів повинні бути виготовлені з матеріалу з питомим об'ємним електричним опором менше 105 Ом·м і заземлені.

У випадку виготовлення цих пристроїв з діелектричних матеріалів повинні дотримуватися умови електростатичної іскробезпеки відповідно до ГОСТ 12.1.018-93.

5.6. Запобігання небезпечним розрядам у газових потоках

5.6.1. Для запобігання виникнення небезпечних іскрових розрядів під час переміщення газів і парів по трубопроводах та апаратах необхідно всюди, де це технологічно можливо, вжити заходів щодо виключення присутності в газових потоках твердих та рідких частинок.

5.6.2. Конденсація парів та газів при великому перепаді тисків викликає сильну електризацію газових струменів під час витікання через нещільності. Це вимагає підвищеної уваги до герметизації обладнання, яке утримує пари та гази під високим тиском.

5.6.3. Не допускається присутність в газовому потоці незаземлених металевих частин та деталей обладнання.

5.7. Відведення заряду при переробці сипких та дрібнодисперсних матеріалів

5.7.1. Переробку сипких (в особливості дрібнодисперсних) матеріалів належить вести в металевому або електропровідному (див. п.5.8.1) неметалевому обладнанні.

Особливо важливо дотримуватися цієї вимоги в установках по транспортуванню, сушінню та розмелюванню матеріалів в газових потоках (струменях).

5.7.2. У випадках застосування для переробки сипких матеріалів антиелектростатичного або діелектричного обладнання та трубопроводів (див. пп.5.8.2, 5.8.3) для покращання умов стікання заряду з перероблюємого матеріалу належить звертати особливу увагу на ретельне виконання вимог, викладених в пп. 5.8.5, 5.8.6, 5.8.8, 5.8.10, 5.8.11.

Для зменшення електризації при пневмотранспортуванні гранульованих, подрібнених і порошкоподібних полімерних матеріалів по неметалевих трубопроводах належить застосувати труби з тогож або близького за складом полімерного матеріалу (наприклад, транспортування порошкоподібного або гранульованого поліетилену краще вести по поліетиленових трубах).

5.7.3. В установках по транспортуванню та розмелюванню матеріалів в повітряних потоках (струменях) повітря, що подається, має бути зволожено до такого ступеня, щоб відносна вологість повітря на виході з пневмотранспорту, а також в місці розмелювання матеріалів в млинах, складала не менше 65 %.

Коли за технологічними умовами збільшення відносної вологості повітря не припустимо, то рекомендується застосовувати його іонізацію (див. розд.5.4). При цьому найбільш придатними для використання в бункерах, циклонах, на кінцевих ділянках пневмотранспортних трубопроводів є спеціальні пристрої зі стержневими, голковими або струнними заземленими електродами (індукційні нейтралізатори).

5.7.4. У випадку, коли зазначені в п.5.7.3 заходи з якихось причин не можуть бути застосовані, перелічені процеси повинні проводитись в потоці інертного газу.

Примітка.

Застосування повітря допускається лише у випадку, коли результати безпосередніх вимірів ступеню електризації матеріалів в діючому обладнанні підтверджують безпечність ведення процесу.

5.7.5. З метою покращання умов стікання заряду з тканинних рукавів, що застосовуються для затарювання гранульованих та інших сипких матеріалів та з'єднання рухомих елементів обладнання з нерухомими, а також з рукавними фільтрами, належить просочувати їх відповідними розчинами поверхнево-активних речовин (див. Додаток 5) з наступним просушуванням, забезпечуючи при кріпленні надійний контакт з заземленими металевими елементами обладнання.

Для рукавних фільтрів належить вибирати просочення, яке не знижує після просушування фільтруючих властивостей тканини.

Допускається застосування металізованої тканини.

5.7.6. Забороняється завантаження сипких продуктів безпосередньо з паперових, поліетиленових, поліхлорвінілових та інших мішків в люки апаратів, в яких містяться рідини при температурі вище їх температури спалаху.

В цьому випадку належить застосовувати металеві шнекові, секторні та інші живильники.

5.7.7. Для запобігання вибухам пилу від іскрових розрядів необхідно:

- уникати утворення вибухонебезпечних пилоповітряних сумішей;
- не дозволяти падіння та скидання пилу, утворення клубів пилу та його завихрення;
- очищати систематично обладнання та будівельні конструкції в приміщеннях від пилу, який осів, в терміни, що установлені діючими нормами та правилами.

5.8. Захист футерованого та неметалевого обладнання

5.8.1. Електропровідним вважається обладнання, в котрому поверхні, які мають контакт з речовинами (сировиною, напівпродуктами, готовою продукцією), що перероблюються, виготовлені з матеріалів з питомим об'ємним електричним опором не більше $105 \text{ Ом} \cdot \text{м}$.

5.8.2. Антиелектростатичним вважається обладнання, в котрому поверхні, які мають контакт з речовинами, що перероблюються, виготовлені з матеріалів з питомим об'ємним електричним опором не більше $108 \text{ Ом} \cdot \text{м}$.

5.8.3. Діелектричним вважається обладнання, в котрому поверхні, які мають контакт з речовинами, що перероблюються, виготовлені з матеріалів з питомим об'ємним електричним опором більше $108 \text{ Ом} \cdot \text{м}$.

5.8.4. Захист від статичної електрики електропровідного неметалевого обладнання та обладнання з електропровідною футеровкою повинен здійснюватися методами, передбаченими цими Правилами для металевого обладнання (див. розд. 5.2).

5.8.5. У випадку використання антиелектростатичного та діелектричного неметалевого обладнання не допускається наявність в них металевих частин та деталей, що мають опір відносно землі більше 100 Ом .

5.8.6. Зовнішня поверхня діелектричних трубопроводів, по яких транспортуються речовини та матеріали з питомим об'ємним електричним опором більше $105 \text{ Ом} \cdot \text{м}$, повинна металізуватися або фарбуватися електропровідними емаллями та лаками (див. Додаток 11). При цьому повинен бути забезпечений електричний контакт між електропровідним шаром та заземленою металевою арматурою.

Замість електропровідних покриттів допускається обмотувати вказані трубопроводи металевим дротом перетином не менше 4 мм^2 кроком намотки $100\text{--}150 \text{ мм}$, який має бути приєднаний до заземленої металевої арматури.

Електропровідне покриття (або обмотування) зовнішніх поверхонь, суцільні електропровідні основи, окремі електропровідні елементи та арматура діелектричних трубопроводів повинні становити на всій довжині суцільний електричний ланцюг, який в межах цеху (відділення, установки) повинен бути приєднаний до контуру заземлення через кожні $20\text{--}30 \text{ м}$, але не менше ніж в двох точках.

5.8.7. Для забезпечення необхідного контакту з заземленням антиелектростатичних неметалевих трубопроводів достатньо оббивки їх металевим дротом відповідно до п.5.8.6 або укладки їх на суцільній електропровідній основі.

5.8.8. Опори трубопроводів з полімерних матеріалів повинні бути виготовлені з електропровідних матеріалів та заземлені, або мати заземлені прокладки з електропровідних матеріалів в місцях, де на них спираються трубопроводи.

5.8.9. Рідини з питомим об'ємним опором не більше $109 \text{ Ом} \cdot \text{м}$ практично не електризуються при рухові зі швидкістю до:

– 2 м/с – в трубопроводах та апаратах з діелектричних матеріалів та з діелектричною футеровкою;

– 5 м/с – в трубопроводах та апаратах з антиелектростатичного матеріалу та з антиелектростатичною футеровкою.

5.8.10. Неметалеві антиелектростатичні та діелектричні ємкості та апарати повинні покриватися зовні (а коли дозволяє наявне в апараті середовище, то й усередині) електропровідними лаками та емаллями за умови забезпечення надійного їхнього контакту з заземленою металевою арматурою.

Надійний контакт електропровідного покриття з заземленням може бути забезпечений шляхом пофарбування суцільним шаром електропровідної емалі усіх внутрішніх та зовнішніх поверхонь апаратів (ємкостей) з установкою під його опори заземлених металевих (або електропровідних неметалевих) прокладок.

При неможливості покриття суцільним шаром внутрішньої та зовнішньої поверхонь апарата заземлення внутрішнього електропровідного шару допускається шляхом застосування додаткових електродів або провідників.

5.8.11. Для відведення статичної електрики від речовин, які знаходяться в середині діелектричного обладнання та здатні накопичувати заряди при контактному або індуктивному впливові від наелектризованої поверхні цього обладнання, допускається уведення не менше двох заземлених електродів, стійких до даного середовища.

При цьому не повинна порушуватися герметичність обладнання та електроди, які уводяться, не повинні виступати над внутрішньою поверхнею. Ці заходи виявляються достатніми, коли питомий об'ємний електричний опір середовища в апараті не перевищує 109 Ом·м для рідких середовищ та 108 Ом·м – для сипких.

5.9. Відведення заряду, що виникає на людях, пересувних ємкостях та апаратах

5.9.1. Пересувні апарати та посудини, особливо для транспортування діелектричних горючих та легкозаймистих рідин, необхідно виконувати з електропровідних матеріалів (див. пп. 5.8.1, 5.8.2). Транспортуватися по цехах підприємства вони повинні на металевих візках з колесцатами з електропровідних матеріалів, причому повинен бути забезпечений контакт посудини або апарата з корпусом візка.

При транспортуванні вибухонебезпечних речовин, що електризуються, на візках або електрокарах з неелектропровідними покришками колес допускається забезпечення контакту візка або електрокари з землею та електропровідною підлогою (див. п. 5.9.7) за допомогою приєднаного до корпусу ланцюжка з міді або іншого металу, який не дає механічної іскри, що має таку довжину, щоб декілька кілець при транспортуванні постійно знаходились на землі чи на підлозі.

Примітка.

Для зменшення шуму під час руху металевих візків їхні колеса можуть бути покриті електропровідною гумою (див. Додаток 12).

5.9.2. В місцях заповнення пересувних посудин підлога повинна бути електропровідною (див. п.5.9.7) або на ній повинні бути покладені заземлені металеві листи, на які установлюються посудини при заповненні; допускається заземлення пересувних посудин за допомогою приєднання їх до заземлюючого пристрою мідним тросиком зі струбциною.

5.9.3. При заповненні пересувних посудин наконечник шланга повинен бути опущений до дна посудини на відстань не більше 200 мм.

Коли діаметр горловини посудини місткістю більше 10 л не дозволяє опустити шланг усередину, необхідно використовувати заземлену лійку з міді чи іншого електропровідного матеріалу, який не дає механічної іскри, кінець якої повинен знаходитись на відстані не більше 200 мм від дна посудини.

У випадку використання короткої лійки, до кінця її повинен бути приєднаний ланцюжок з електропровідного матеріалу, що не дає механічної іскри, стійкого до переливальної рідини який при опусканні лійки в посудину повинен лягати на її дно.

5.9.4. Для запобігання небезпечних іскрових розрядів, які виникають внаслідок накопичення на тілі людини заряду статичної електрики при контактному чи індуктивному впливові наелектризованого матеріалу або елементів одягу, що електризуються при терті один об одного, в вибухонебезпечних виробництвах необхідно забезпечити стікання цього заряду в землю.

Основним методом виконання цієї вимоги є забезпечення електростатичної провідності підлоги та використання антиелектростатичного взуття.

Примітка.

В зв'язку з великим розповсюдженням одягу з синтетичних матеріалів, який сильно електризується при рухові та приводить до швидкого накопичення заряду на тілі людини, улаштування заземлених рукояток, поручнів, помостів слід розглядати як додатковий засіб відведення заряду з тіла людини.

5.9.5. Антиелектростатичні властивості взуття визначаються вітчизняними та міжнародними стандартами та технічними умовами на це взуття.

В окремих випадках для надання взуттю антиелектростатичних властивостей допускається прошивати або пробивати підошву електропровідними матеріалами, які не дають механічної іскри, і виходять під устілку.

Використання шкарпеток з шерстяної та синтетичної пряжі не допускається, бо вони перешкоджають стіканню заряду з тіла людини.

5.9.6. У випадку, коли робітник виконує роботу в неелектропровідному взутті сидячи, заряд статичної електрики, який накопичився на його тілі, рекомендується відводити за допомогою антиелектростатичного халата в поєднанні з електропровідною подушкою стільця або за допомогою електропровідних браслетів, які легко знімаються, з'єднаних з землею через опір 105 – 107 Ом.

5.9.7. Для забезпечення безперервного відведення заряду з тіла людини, з пересувних посудин та апаратів у вибухонебезпечних приміщеннях підлога повинна бути електростатично провідною.

Примітки:

1. Покриття підлоги вважається електростатично провідним, коли електричний опір між металевою пластиною площею 20 см², покладеною на підлогу та притиснутою до неї силою в 5 кгс, та контуром заземлення не перевищує 10⁶ Ом.

2. Розсіююча підлога – це підлога, яка характеризується електричним опором від 10⁶ Ом до 10⁹ Ом.

3. Астатична підлога – це підлога, яка характеризується електричним опором більше 10⁹ Ом і в якій зведено до мінімуму виникнення зарядів при розділенні контакта поверхонь чи при терті з іншим матеріалом, а саме підошви взуття чи колес.

4. Питомий об'ємний електричний опір деяких покриттів підлоги приведено в Додатку 13.

5.9.8. Забороняється проведення робіт у середині ємкостей та апаратів, де можливе утворення вибухонебезпечних паро-, газо- та пилоповітряних сумішей, в комбінезонах, куртках та іншому верхньому одязі з матеріалів, що електризуються.

Примітка.

Для надання верхньому одягу антиелектростатичних властивостей рекомендується просочувати його розчинами поверхнево-активних речовин з наступною просушкою, застосування яких узгоджено з органами Держсаннагляду України.

5.9.9. У випадку, коли обслуговуючий персонал під час роботи знаходиться постійно в електростатичному полі, створеному зарядом на матеріалі, що електризується, або діелектричному обладнанні, в тому числі дисплейних терміналах, напруженість електростатичного поля на робочих місцях не повинна перевищувати гранично допустимих значень, установлених ГОСТ 12.1.045-84.

5.10. Відведення заряду від частин, які обертаються, та пасових передач

5.10.1. Здатні електризуватися або заряджатися від наелектризованого матеріалу електропровідні частини машин та апаратів, які обертаються та контакт котрих з заземленим корпусом може бути порушеним завдяки наявності шару мастила в підшипниках або застосуванню діелектричних антифрикційних матеріалів, повинні мати спеціальні пристрої для забезпечення надійного заземлення. Слід уникати застосування у вибухонебезпечних приміщеннях підшипників або вкладишів до них з неелектропровідних матеріалів.

Кращим засобом для забезпечення контакту в електропровідних підшипниках є застосування електропровідних мастил.

У випадку, коли немає можливості забезпечити відведення заряду від частин, що обертаються, простішими методами, допустимо застосування нейтралізаторів (див. розд. 5.4).

5.10.2. У вибухо- та пожежонебезпечних цехах рекомендується безпосередньо з'єднувати електродвигун з виконавчим механізмом або використовувати редуктори та інші типи передач, що виготовляються з металу та забезпечують електричний контакт вісі двигуна та виконавчого механізму.

5.10.3. При необхідності застосування пасових передач вони та всі частини установки повинні виготовлятися з матеріалів, що мають питомий об'ємний електричний опір не більше 105 Ом·м, зокрема, антиелектростатичні клинові ремені, а вся установка (огорожа та інші металеві предмети поблизу паса) повинна заземлятися.

5.10.4. У випадку використання пасів, виготовлених з матеріалів з питомим об'ємним електричним опором більше 105 Ом·м потрібно застосовувати один із засобів запобігання небезпечній електризації:

- збільшення відносної вологості повітря в місцях розташування пасової передачі не менше ніж до 70 %;

- електропровідні покриття (мастила) пасів;

- в особливих умовах – іонізація повітря за допомогою нейтралізаторів установлених з внутрішньої сторони паса, якомога ближче до точки його сходу зі шківу.

Примітки:

1. Як електропровідне покриття для шкіряних та гумових пасів рекомендується мастило такого складу: на 100 ваг.ч. гліцерину 40 ваг.ч. сажі. Це мастило має наноситись на зовнішню поверхню за допомогою щітки під час зупинки механізму в терміни, які встановлює адміністрація підприємства, але не менше одного разу на тиждень.

2. Потрібно приймати заходи щодо недопущення забруднення пасів маслом та іншими рідкими та твердими речовинами, які мають питомий об'ємний опір більше 105 Ом·м.

5.10.5. Забороняється змащування пасів каніфоллю, воском та іншими речовинами, які збільшують поверхневий опір у вибухонебезпечних приміщеннях всіх класів.

6. ЕКСПЛУАТАЦІЯ ПРИСТРОЇВ ЗАХИСТУ ВІД СТАТИЧНОЇ ЕЛЕКТРИКИ

6.1. Прийняття пристроїв захисту від статичної електрики повинно проводитись одночасно з прийняттям технологічного і енергетичного обладнання відповідно до вимог, що пред'являють будівельні норми та правила по прийому в експлуатацію завершених будівництвом підприємств, будов і споруд.

6.2. Відповідальність за справність пристроїв захисту від статичної електрики покладається на особу, призначену керівником (власником) підприємства.

6.3. Експлуатація електричних нейтралізаторів різних типів повинна здійснюватися відповідно до доданих до них інструкцій по експлуатації, а також відповідно до вимог чинних “Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей” та “Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей” (ПТЭ и ПТБ электроустановок потребителей).

Експлуатація радіоізотопних нейтралізаторів повинна здійснюватися відповідно до вимог діючих санітарних правил.

6.4. Огляд і ремонт нейтралізаторів повинен проводитись відповідно до доданих до них інструкцій по експлуатації, причому ремонт, як правило, поєднується з ремонтом обладнання, на якому вони встановлені. Якщо нейтралізатори потребують більш частих ремонтів, начальник цеху або особа, яка

відповідає за справність пристроїв захисту від статичної електрики, складає графік ремонту нейтралізаторів, забезпечуючи їхню заміну на час ремонту резервними екземплярами. Графік повинен бути затвердженим технічним керівником заводу (підприємства, організації).

6.5. Періодичність огляду та ремонту зволожувачів повітря встановлюється на місці у залежності від їх устрою. Графік їхнього ремонту складається начальником цеху або особою, яка відповідає за справність пристроїв захисту від статичної електрики, і затверджується технічним керівником заводу (підприємства, організації).

Позапланові ремонти зволожувачів здійснюються у тому випадку, якщо вони перестають забезпечувати необхідну відносну вологість повітря у приміщенні.

6.6. Огляд та вимірювання електричного опору заземлюючих пристроїв для захисту від статичної електрики повинні проводитись одночасно з перевіркою заземлення електрообладнання цехових установок у відповідності до вимог "ПТЭ и ПТБ электроустановок потребителей".

7. ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЗА ПОРУШЕННЯ ПРАВИЛ

Особи, винні у порушенні цих Правил, несуть дисциплінарну, адміністративну, матеріальну або кримінальну відповідальність згідно з чинним законодавством.

За безпеку конструкції, правильність вибору матеріалу, якість виготовлення, монтажу, налагодження, ремонту і технічного діагностування, а також за відповідність об'єкта цим Правилам відповідає підприємство, установа, організація (незалежно від форми власності та відомчої належності), що виконує відповідні роботи.

Керівники підприємств, установ, організацій та інші посадові особи несуть персональну відповідальність за виконання вимог Правил в межах покладених на них завдань та функціональних обов'язків згідно з чинним законодавством.

Додаток 1

Мінімальна енергія запалювання паро- і газоповітряних сумішей при різних температурах (мДж)

Найменування речовини	25° С	50° С	75° С	100° С	125° С	150° С
Акрилонітрил	0,16					
Акролеїн	0,175					
Аміак	6,8					
Ацетальдегід	0,376					
Ацетилен	0,011					
Ацетон	0,406	0,28	0,25	0,214	0,203	0,188
1,3-Бутадієн (дивініл)	0,19	0,16	0,14	0,12	0,11	0,09
Н-Бутан	0,25					
Бутанол (Бутиловий спирт)	-	0,28	0,236	0,211	0,181	0,16
Бутанол-1 (н-Бутиловий спирт)	0,5	-	-	0,143	0,124	0,106
	(20° С)					

Бутанол-2 (метил-етилкетон)	0,28	-	-	-	-	-
Бутилацетат	0,5(20 °C)	-	-	-	-	-
н-Бутил хлористий	1,24*					
Бутилен	0,28	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21
Вінілацетат	0,31(15 °C)					
	1,2*					
Вінілацетилен	0,06	0,05	0,045	0,041	0,036	0,031
Водень	0,011	0,009	0,0086	0,0076	0,007	0,0051
1,5-Гексадієн	0,23					
н-Гексан	0,23					
н-Гептан	0,26	0,22	0,16	0,134	0,112	0,082
	0,7*					
1-Гептин	0,93					
Дивініл	0,188	0,164	0,142	0,123	0,115	0,092
Дигідропіран	0,56*					
Диметилбутан	0,25					
2,2-Диметилбутан	0,25					
(неогексан)	1,64*					
2,2-Диметилпропан	1,57*					
Диметиловий ефір	0,345	0,32	0,29	0,274	0,25	0,22
Диметилсульфід	0,76*					
цис-1,2-Диметил-циклопропан	0,23					
Диметоксиметан (метилаль)	0,42*					
Ди-трет-бутила перекис	0,65*					
Діетилбензол	-	2,06	0,796	-	-	-
		(65 °C)				
	-	-	0,198	0,181	0,180	0,178
			(85 °C)			
Діетиловий ефір	0,25	0,2	0,16	0,13	0,1	0,089
Діізобутилен (2,4,4,-триметил-1-пентен)	1,75*					
Діізопропіл - (2,3-диметилбутан)	0,25					
	1,64*					

Діізопропіловий ефір	1,14*					
1,4-Діоксан (окис діетилену)	0,9					
Етан	0,29	0,28	0,23	0,22	0,21	0,208
Етиламін	2,4*	-	-	-	-	-
Етилацетат (оцтовоетиловий ефір)	0,282 0,335 (9 °C)	0,252	0,224	0,201	0,18	0,161
Етилбензол	0,75 6,18(22 °C)	0,23	0,2	0,164	0,15	0,114
Етилен	0,12	0,09	0,08	0,074	0,066	0,062
Етиленамін	0,48*					
Етиловий спирт (етанол)	0,25	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14
Етилцелозольв	0,15					
Ізобутан	0,38	0,34	0,32	0,30	0,29	0,282
Ізобутилен	0,47	0,41	0,36	0,32	0,28	0,25
Ізооктан (2,2,4-триметилпентан)	0,28 2,7*	-	-	1,1*	-	0,48* (171 °C)
Ізооктиловий спирт	0,21					
Ізопентан (2-метилбутан)	0,21 0,96*					
Ізопропіламін	2,0*					
Ізопропілбензол	20,0(30 ° C)	0,232 (40 °C)	-	-	-	-
	0,439(35 °C)	0,225	0,206	0,184	0,158	0,137
Ізопропілмеркаптан	0,87*					
Ізопропіловий спирт (ізопропанол)	0,65*					
Ізопропіл хлористий	1,55*					
	11,47 (27 °C)	0,404	0,356	0,331	0,301	0,26
Лігроїн	0,26					
Метан	0,3	0,28	0,26	0,24	0,20	0,17
2-Метилбутан	0,21	-	-	-	-	-
Метиловий спирт (метанол)	- 0,215*	-	0,14 (60 °C)	-	-	-

М-Метилстирол	-	-	0,156 (70 °C)	-	-	-
Метилформіат	0,62*					
Метилциклогексан	0,27					
Нафтовий газ	0,26					
Нітропропан	0,32					
Окис						
вуглецю	8,0					
етилену	0,06					
пропілену	0,14					
Октан	0,42	0,342	0,303	0,257	0,207	0,17
Пентан	0,27	0,25	0,22	0,20	0,17	0,14
цис-2-Пентен	0,18					
Перекис ди-трет-бутила	0,65*					
Петролейний ефір	0,36	0,28	0,26	0,25	0,21	0,195
Пропан	0,476	0,442	0,406	0,364	0,32	0,265
Пропілен	0,24	0,23	0,22	0,216	0,2	0,187
Пропілена окис (1,2- єпоксипропан)	0,14	-	-	-	-	0,09* (182 °C)
	0,24*	-	-	0,15*	-	-
Пропіональдегід	0,49*					
Розріджувачі						
РДВ	0,24	0,19	0,163	-	-	-
РКБ-1	-	0,86	0,345	0,22	0,171	0,154
Розріджувач Р-5	-	0,33	0,28	-	-	-
Розчинювачі						
РФГ	-	0,36	0,26	-	-	-
РЕ-2	-	0,34	0,24	-	-	-
646	-	0,251	0,166	-	-	-
647	-	-	0,25	-	-	-
648	-	0,2	0,154	-	-	-
649	-	0,635	0,236	-	-	-
Р-4	0,34	0,213	0,159	-	-	-
Р-5	-	0,329	0,278	-	-	-
РС-1	-	0,196	0,18	-	-	-

Сірководень	0,08					
Сірковуглець	0,01					
	0,015*					
Скипидар (суміш вуглеводнів)	-	0,40	0,32	0,294	0,27	0,24
Сольвент кам'яновугільний	-	-	0,248	-	-	-
Стирол	-	0,28	0,22	0,11	0,07	0,051
	-	0,990				
		(40 °C)				
Тетрагідропіран	0,22					
	1,21*					
Тетрагідрофуран	0,54*					
Тіофуран (тіофен)	0,60*					
Триетиламін	1,15*					
2,2,3-Триметилбутан	1,0*	-	-	-	-	-
2,4,4-Триметилпентен (дііозобутилен)	1,75*	-	-	-	-	-
Фуран	0,23*					
Хлористий ізопропіл	1,55*					
п-пропіл	1,08*					
Циклогексан	0,24	0,2	0,19	0,17	0,15	0,145
Циклогексанол	-	-	0,77	0,37	0,35	0,28
Циклогексанон	-	1,3	0,41	0,35	0,28	0,19
Циклогексен	0,86*					
Циклопентадієн	0,67*					
Циклопентан	0,83*					
Циклопропан	0,17					
цис-2-Пентан	0,18					

* Енергія запалювання при стехіометричній концентрації суміші.

Додаток 2

Мінімальна енергія запалювання пилоповітряних сумішей

Найменування речовини	W _{min} , мДж
-----------------------	------------------------

Адипінова кислота	58,3
Алілоспиртова смола	20
Аеросил-200	1×10^3
Алюміній	20
Алюмінійова пудра	13,2
Ацетилцелюлозна пресмаса	10
Бавовняний пух	10
Бакеліт	10
Барвник кубовий золотисто-жовтий ЖХ	60,7
Бензойна кислота марки "А"	5
Бісфенол "Р"	5
Броміндиго	1×10^3
Вітан 2М	7,35
Вугілля	40
Гексаметилентетрамін	10
Гексилур	7
Гідрат діацетон α -кетогулонової кислоти	47
Гума	30
Дендробацилін	16,5
Деревинна мука	20
Десоксихолева кислота	25,5
2,4 Динітроанілін	$> 1,2 \times 10^3$
Дифенілолпропан	8,56
Діацетат целюлози	355
Діангідрид піромелітової кислоти	$> 2,2 \times 10^3$
Ебоніт	50
Іонол	5,76
Казеїн	60
Каніфоль	10
Карбамідна смола	80
Карбамід пресований	80
Карбометоксисульфанілхлорид (сульфохлорид)	178
Каучук штучний	30

Комплекс П-74 (полістирол)	1,96
Крохмаль	40
Кумарон	10
Лак рубиновий “СК”	346
Лепідоцид з сіллю	$> 1,5 \times 10^3$
Лепідоцид чистий	293
Магній	15
Малонова кислота	$> 1,0 \times 10^3$
Метасол	$> 1,5 \times 10^3$
Метилакрилат	105
Метилцелюлоза	20
Мило	40
Мука пшенична	11,5
М-Нафтол	1,2
Оксибензальдегід	15
п-Оксибензальдегід	15
Пентаеритрит	3
Пігмент	
жовтий світломіцний	1,8
оранжевий	5,3
флуоресцентний денний жовтий	2,1
флуоресцентний оранжевий	2,3
червоний	1,5
яскраво-червоний лакофарбовий	3,7
Полівінілбутираль	8,8
Полівініловий спирт	5,6
Полівінілхлорид	
“Совинит”	$> 1 \times 10^3$
С-70	$> 1 \times 10^3$
С-7059М	$> 1,3 \times 10^3$
Поліетилен	4
некондиційний	$> 1,6 \times 10^3$

основний	215
Поліметилметакрилат	17
Поліпропілен	3
емульсійний	3,4
Полістирол	
ПС-4	1,02
ПСЕ-1	0,72
ПСЕ-2	0,8
ПС-1	0,68
марки Б	3,34
емульсійний	1,8
Поліформальдегід	7,6
Поліхлорвінілова смола	160
Преспорошок К-19-2	3,9
Продукт 27	13,5
Прометрин	173
Пропіонат целюлози	60
Ретинен-гідрохінон (сухий)	14,2
Ретинен-гідрохінон комплекс:	3,6
основна речовина - 85 %;	
гексан до 15 %	
Рибофлавін	$> 1,6 \times 10^3$
Саліцилова кислота (техн.)	3
Сажа ДГ-100	$> 1 \times 10^3$
Сірка	2,5
Смола	
СФ-010	3
на основі кумарону та індену	10
на основі лігніну	20
Стеарат	
алюмінію	15
барію	442
кадмію	29,8
кальцію	13,7

натрію	790
цинку	8,4
Стеаринова кислота	8,7
Стимулятор росту нітрогуміновий	39,2
Тіодифеніламін	2
2,4,7-Тринітрофлуоренон-9	90
Феназон технічний	11,9
Фенацетин	3,3
Фенопласт	
синій	12
чорний	817
Фенольні пресматеріали	10
Фенольні смоли	10
Феромарганець	250
Фодекс-2	$> 10^3$
Фталевий ангідрид	3,7
Фумарова кислота	39
Цинк	100
Цирконій	15
Цукрова пудра	106
Шелак	10

Додаток 3

Перелік спеціалізованих організацій

ДержНДІТБХВ Державний науково-дослідний інститут техніки безпеки хімічних виробництв (349940, м.Сєверодонецьк, Гвардійський пр., 34, тел.: 3-12-64, 3-40-05).

ВСЦ ВЕ Випробувальний сертифікаційний центр по вибухозахищеному електрообладнанню (344052, м.Донецьк, вул. 50-ї Гвардійської дивізії, 17, тел.: 94-12-43).

МакНДІ Державний Макіївський науково-дослідний інститут по безпеці робіт в гірничій промисловості (339008, Макіївка Донецької обл., вул. Лихачова, 60, тел.: 90-23-32, 90-43-16 (Донецьк); 9-61-07 (Макіївка)).

УкрНДІП Український державний науково-дослідний інститут целюлозно-паперової промисловості (252133, м.Київ-133, вул.Кутузова, 18/7,

Питомий об'ємний електричний опір деяких речовин

Найменування речовини	Кваліфікація чистоти; марка	Температура, ° С	Питомий об'ємний електричний опір, Ом·м
Автолізат дріжджевий			$2,1 \cdot 10^6$
Адипінова кислота		20	$(0,45-1,29) \cdot 10^{13}$
Аеросил-200		20	$0,23 \cdot 10^{14}$
Азбест			$10^8 - 10^{10}$
Азотистоаміловий ефір			10^5
Азотноаміловий ефір			$3 \cdot 10^4$
Азотнометиловий ефір			$2 \cdot 10^3$
Акрилова кислота	“ч”	20	$2,9 \cdot 10^6$
Акрилонітрил-бутадієн-стирольні пластмаси			$> 10^{14}$
Акролеїн (стабілізований гідрохіноном)	“ч”	35	$9,3 \cdot 10^4$
D, L, α -аланін		20	$0,10 \cdot 10^{13}$
		50	$2,2 \cdot 10^6$
		80	$1,4 \cdot 10^6$
		120	$1,2 \cdot 10^6$
Алар N, N -диметилгідразид янтарної кислоти	техн.	20	$0,27 \cdot 10^{12}$
Алар 85 %, змочуючийся порошок		20	$0,47 \cdot 10^{18}$
Алкідні пластмаси			10^{12}
Алілметакрилат	“ч”	25	$(3,8-5,3) \cdot 10^6$
Аліловий спирт	техн.	25	$1,4 \cdot 10^3$

Алілпропіонат	“Ч”	25	$(3,8-4,0)10^5$
Алопрен № 40		20	$0,2810^{11}$
Алрофор	“Ч”	20	$1,710^{13}$
Альбертал Кр 209		20	$0,2410^{11}$
Альдегід оцтовий (ацетальдегід)		15	$0,610^4$
Альтакс			10^{12}
Альфа-аміноантрахінон			$>10^{13}$
Альфаметилстирол	техн.		$10^{10}-10^{11}$
Альфацелюлоза марки 2		20	$0,2910^9$
Амілацетат	техн.		$5,610^6$
Аміловий спирт	“Ч”		$(1,3-3,0)10^5$
Амінопласти	BEI-11		10^9
Амінопласти	BEI-12		10^8
	КМК-9		10^{12}
	КМК-218		10^{10}
	КМС-9		10^{11}
	К-41-5		10^8
	МФК-20		10^8
Аміак рідкий			$0,810^5$
Амоній азотнокислий			$0,1310^7$
Аніоніт			
АСД-18 $\rho=0,48 \text{ г/м}^3$			$1,210^7$
ЕДЕ-10П			$0,3310^{10}$
Солоза А90/10			$1,610^{10}$
Ангідрид оцтовий			$2,110^4$
Анілідсаліцилова кислота			510^{12}

Анілін	“ч”	25	$4,2 \times 10^5$
		32	$1,0 \times 10^6$
Антрацен	техн.	25	$0,3 \times 10^8$
L -Аогинін			$2,7 \times 10^5$
Апретируючі засоби на основі емукрилової емульсії			$< 10^5$
Ароматизоване масло-теплоносій	АМГ-300		$5,2 \times 10^8$
Ароматне (отдушка)			$2,4 \times 10^6$
∅-Аспагінова кислота			$5,9 \times 10^8$
Ацеталієві смоли			10^{12}
N-ацетил-Д, L, ∅-валін		80	$5,75 \times 10^6$
		100	$1,6 \times 10^8$
N-ацетил-Д, L, ∅-фенілаланін		50	$2,0 \times 10^{10}$
Ацетилхлорид		80	$9,3 \times 10^8$
		120	$1,5 \times 10^7$
		25	$2,5 \times 10^4$
Ацетилцелюлоза		20	$0,32 \times 10^8$
Ацетон		-15	$7,0 \times 10^6$
		0	$1,6 \times 10^5$
		25	$1,8 \times 10^5$
	техн.		$1,5 \times 10^3$
Ацетонілацетон			$0,5 \times 10^5$
Ацетонітрил	“ч”	28	$2,8 \times 10^4$
Ацетопропілацетат			$< 10^5$
Ацетопропіловый спирт			$< 10^5$
Ацетооцтовий ефір	“ч”	20	$8,9 \times 10^6$
Ацетофенон		25	

			$1,7 \times 10^8$
Бакеліт			$10^{13}-10^{14}$
Барвники броміндиго		20	$0,96 \times 10^{10}$
ДФП жовтий		20	$0,76 \times 10^{10}$
ДФП червоний		20	$0,14 \times 10^{11}$
ДФП оранжевий		20	$0,29 \times 10^{11}$
кубовий жовтий ЗХ		20	$0,26 \times 10^{10}$
кубовий золотисто-жовтий ЖХ		20	$0,96 \times 10^{10}$
кубовий золотисто-жовтий КХ		20	$0,6 \times 10^{10}$
кубовий синій О		20	$0,14 \times 10^{12}$
кубовий ярокофіолетовий К		20	$0,96 \times 10^{10}$
дисперсний синій поліефірний			6×10^9
жовтий З для поліефірів			$> 10^{13}$
зелений 2ж			$7,5 \times 10^{10}$
маслиновий для поліефірів			5×10^{12}
синій К для поліефірів			$> 10^{13}$
Белофори 25-10			2×10^9
2132			$1,8 \times 10^{12}$
ЗПШ			$0,13 \times 10^{11}$
КБ		20	$(0,8-1,75) \times 10^9$
КД			$0,9 \times 10^{11}$
КД-2		20	$0,3 \times 10^{11}-0,6 \times 10^{12}$
ОД			$3,93 \times 10^{12}$
ОЛА			$0,11 \times 10^{10}$

СНПА			$0,26 \times 10^{11}$
СЦД			$0,73 \times 10^8$
СЦВ			$0,31 \times 10^8$
Бензальдегід		28	$2,5 \times 10^4$
Бензиловий спирт	“чда”	25	$4,3 \times 10^4$
Бензиловий ефір	“ч”		$2,5 \times 10^7$
Бензини	А-72		$3,1 \times 10^9 - 2 \times 10^{11}$
	А-76		$9,5 \times 10^9 - 2 \times 10^{11}$
	Б-70		$4,6 \times 10^{11}$
	Б-91/115		$(0,4-8,7) \times 10^{10}$
	Б-95/130		$(0,5-7,0) \times 10^{10}$
	“Калоша”		$10^{10} - 10^{12}$
Бензин-розчинник для лакофарбових матеріалів (уайт-спірит)			$1 \times 10^{10} - 1,6 \times 10^{12}$
Бензин екстракційний	техн.	25	$1,5 \times 10^{11}$
Бензойна кислота			$3,0 \times 10^6$
Бензойнобензиловий ефір			$> 10^7$
Бензойноетиловий ефір			$10^7 - 10^8$
Бензол	спец.	20	$2,0 \times 10^{13}$
	очищ.		
		65	$2,5 \times 10^{12}$
	техн.		$(0,9-8,0) \times 10^{11}$
кам'яновугільний			$2,3 \times 10^{10} - 8 \times 10^{11}$
нафтовий чистий			$4 \times 10^{11} - 1 \times 10^{12}$
Бензонітрил			2×10^5
1,2,3-Бензотриазол	“ч”		$1,6 \times 10^{12}$

1,4-Бензохінон	техн.	25	$0,12 \times 10^{14}$
Бітум			$10^{15}-10^{16}$
1,3-Біс (ацетоксиметил)-1,1,3,3-тетраметилдисилоксан			$3,1 \times 10^7$
1,3-Біс (гідрооксиметил)-1,1,3,3-нітрометилдисилоксан			$2,2 \times 10^6$
Ø, w-Біс (гідроксиметил) - олігометилсилоксан			$1,2 \times 10^9$
1,3-Біс (триметилсилоксиметил) - 1,1,3,3-тетраметилдисилоксан			$2,4 \times 10^{11}$
1,3-Біс (хлорметил)-1,1,3,3-тетраметилдисилоксан			$2,1 \times 10^3$
1,3-Біс (хлорформіатометил) - 1,1,3,3-тетраметилдисилоксан			$2,8 \times 10^6$
Ø, w-Біс (хлорформіатометил) - олігометилсилоксан			$2,0 \times 10^{10}$
Біс (триетоксисиліл) амін			$3,4 \times 10^6$
Бок-гістидин (бутоксикарбонільна група-бок)		22	$1,17 \times 10^{12}$
Бок-Д-Ø -амінофенілоцтова кислота		22	$1,12 \times 10^{12}$
Бром			$0,8 \times 10^{11}$
Бромбензол			$> 10^9$
5-Бромізатин			$> 10^{13}$
Бромистий ацетил			$0,4 \times 10^4$
етил	техн.		$2,5 \times 10^6$
Бромксилол			$4,5 \times 10^7$
Бромоформ			$> 0,5 \times 10^6$
Бутадієнстирольний сополімер модифікований			10^{13}
Бутандіол (1,4-Діоксибутан)	“ч”		$5,0 \times 10^5$
Бутилакрилат	техн.		$(2,5-3) \times 10^7$
Бутилацетат			$(0,2-1,0) \times 10^7$

	“ч”	30	$2,9 \times 10^8$
Бутилбензол	техн.		$10^{10}-10^{11}$
Бутиленгліколь	“ч”	20	$6,2 \times 10^4$
Бутилметакрилат	“ч”	20	$1,0 \times 10^8$
н-Бутиловий спирт (бутанол)	“ч”		$1,1 \times 10^6$
Трет-Бутиловий спирт	“чда”	24	$1,0 \times 10^5$
Бутиловий ефір 2,4-дихлорфенокси- γ - масляної кислоти		20	$2,1 \times 10^6$
Бутиловий ефір ортотитанової кислоти		25	$< 10^6$
Бутилформіат	“ч”	25	$1,2 \times 10^6$
Бутил хлористий третинний	“ч”		$5,5 \times 10^6$
γ -Бутиролактон	“ч”		$< 10^5$
Бутилстеарат		90	$2,5 \times 10^{11}$
Бутилцелозольв			$3,2 \times 10^4$
Бутразин		20	$(7,5-11,5) 10^8$
Важкий розчинювач			$8,7 \times 10^8-1,2 \times 10^{12}$
Вазелін	KBH		$1,1 \times 10^{12}$
ізоляційний	KB-3		10^{12}
D, L -Валін		22	$0,12 \times 10^6$
		30	$7,4 \times 10^9$
		70	$3,0 \times 10^8$
Винна кислота			$(1,2-1,9) 10^{10}$
Вінілацетат			$0,12 \times 10^7$
Вінілбутират	“ч”	25	$5,5 \times 10^6$
Вініліденхлорид			$(1,0-2,0) 10^6$
п-Вінілпіролідон	“ч”		$7,5 \times 10^4$

Вініпласт			$0,27 \times 10^{13}$
Вінілтриметилсилан			$8,2 \times 10^9$
Вінілтрихлорсилан			$1,9 \times 10^6$
Вінілтриетоксисилан			$1,1 \times 10^6 - 1,5 \times 10^9$
Вінілфосфат 50 %, порошок, що змочується			$10^8 - 10^9$
транс-ізомер			$10^8 - 10^9$
Вініфос			$7,4 \times 10^3$
Вітавакс	техн.	20	$0,34 \times 10^{13}$
75 %, порошок, що змочується		25	$(0,10 - 0,50) \times 10^5$
Вітан-2М			$(1,0 - 1,2) \times 10^{13}$
Вугілля кам'яне	марка Т		$0,8 \times 10^{11}$
Вуглеграфітові матеріали			$(0,5 - 6,0) \times 10^5$
Вуглець чотирехлористий			$10^{12} - 10^{14}$
Газойль			$5,9 \times 10^9$
Гаматиурам, комбінований протравлювач насіння		20	$0,2 \times 10^{11}$
Гас			$6 \times 10^8 - 7,3 \times 10^{12}$
освітлювальний			$8 \times 10^{10} - 1,7 \times 10^{11}$
Гексадекан	“ч”		$(2,0 - 8,0) \times 10^{11}$
н-Гексан	спец.	18	$2,9 \times 10^{16}$
	очищ.	60	$2,5 \times 10^{15}$
	техн.		$(1,5 - 9,5) \times 10^{11}$
Гексаметилендіамін (плавлений)			3×10^4
Гексаметилендіамін (дистилат)			10^5
Гексатиурам, комбінований протравлювач насіння		20	$0,25 \times 10^{11}$
Гексахлорбензол	техн.	25	

			$>10^{12}$
Гексахлорпарахлорол			$(4,6-5,6)10^{10}$
Гексахлорпропілен		25	$1,1 \times 10^{10}$
Гексахлорциклопентадієн		25	$3,6 \times 10^{10}$
Гексиловий спирт			$(1,2-1,3)10^6$
н-Гептан	спец. очищ.		$1,0 \times 10^{15}-2 \times 10^{17}$
	техн.		10^{11}
Гептахлорпропан		20	$0,29 \times 10^8$
Гептилакрилат			$(0,7-1,0)10^7$
Гептиловий спирт	“ч”	25	$2,2 \times 10^5$
Герметик 3			10^7
137-185			$6,2 \times 10^{12}$
Гетинакс			$10^{10}-10^{11}$
Гідразин хлористоводневий		20	$1,4 \times 10^3$
оцтовокислий	“ч”	20	$1,0 \times 10^3$
сірчанокислий	“чда”	20	$1,6 \times 10^6$
Гідроксиламінсульфат			$<10^5$
Гідрогальмувальна рідина ГГР			$(1,7-2,0)10^5$
L-Гістидин гідрохлорид			$2,9 \times 10^{11}$
L-Гістидин			$2,9 \times 10^{11}$
Гірчичне масло	техн. рафинир.		$4,3 \times 10^8$ $1,0 \times 10^{12}$
Гліцерин	“чда”	25	$1,5 \times 10^5$
дистильований			$1,5 \times 10^5$
Гуми			

електропровідні			10^2 - 10^6
на основі каучуків СКД, СКИ-3			10^{12} - 10^{13}
на основі каучуків СКН-18, СКН-26, наїриту			10^8 - 10^{10}
	техн.		$0,23 \times 10^{13}$
ЧХТ 486			$0,82 \times 10^6$
Даутерм			$(0,5-0,8)10^7$
Дакрилоїд-71			$(1,3-2,5)10^{10}$
Двоокис			
сірки		-15	$1,1 \times 10^6$
тітану пігментна марки А-01		20	$0,37 \times 10^8$
Двохосновний			
фталат свинця ДОФТС			$(0,8-1,5)10^{10}$
стеарат свинця ДОСС			$(1,7-1,9)10^{10}$
“Дезамш” - засіб для чистки взуття з велюру й замші			$1,0 \times 10^4$
Декалін	спец. очищ.	30 125	5×10^{13} 2×10^{11}
Декан	спец. очищ.	15 85	$2,5 \times 10^{16}$ $8,3 \times 10^{13}$
Дендробацилін		20	$0,3 \times 10^8$
Дерево сухе			10^8 - 10^{14}
Децилметакрилат			$(1,2-2,5)10^7$
Дециловий спирт	“ч”	25	$(2,0-2,2)10^6$
Дибромід		25	$< 10^6$
Дибутилацетат	техн.		$0,9 \times 10^8$
Дибутиловий ефір	“ч”	26	$(5,0-6,4)10^9$
Дибутилтіодивалеріонат			$1,1 \times 10^9$

Дибутилтіодипропіонат			$1,4 \times 10^8$
Дибутилфталат	“ч”	31	$1,5 \times 10^7$ $8,7 \times 10^6$
Дибутилсебацінат		31	$1,2 \times 10^9$
Дизельне паливо	“з”	20	$(1,8-3,8) \times 10^{10}$ $1,1 \times 10^{10}$
	Л 0,5	20	$7,5 \times 10^{10}$
	ЛЭ 92	20	$(2,0-6,0) \times 10^{10}$
Дикаприладипінат			$(1,0-2,9) \times 10^8$
Дикаприлсебацінат			$(1,0-1,7) \times 10^8$
Дикаприлфталат			$2,0 \times 10^8$
Дикафор 40 %, порошок, що змочується			$> 10^{11}$
Дилор	техн.		$> 10^{11}$
Диметиладипінат			$2,3 \times 10^5$
Диметиланілін	“ч”	23	$5,5 \times 10^6$
Диметилацетамід	“хч”	23	$(5,1-9,8) \times 10^3$
Диметилвінілхлорсилан			$2,1 \times 10^6$
Диметилвінілетинілкарбінол			$2,0 \times 10^6$
Диметилдихлорвінілфосфат		20	$< 10^6$
Диметилмалонад	“ч”	23	$8,5 \times 10^3$
Диметилмалоновий ефір		25	$0,8 \times 10^8$
Диметиловий ефір	“ч”		$> 10^5$
Диметиловий ефір 2,5-дихлор- 3-амінотерефталъової кислоти			$(0,7-9) \times 10^{11}$
Диметиловий ефір 2,5-дихлор- 3-нітротерефталъової кислоти		25	$> 10^{12}$
Диметиловий ефір 2,5-дихлор-		25	$> 10^{12}$

терефталъової кислоти			
Диметилловий ефір щавлевої кислоти		20	$1,32 \times 10^{11}$
Диметилсебацінат			$5,5 \times 10^4$
Диметилсульфат			$0,6 \times 10^5$
Диметилсульфоксид	“ч” “хч”	25	$1,07 \times 10^8$ $2,2 \times 10^4 - 9 \times 10^7$
N, N-Диметил-п-толуїдин		22	$7,1 \times 10^8$
Диметилформалід	“ч”	25 20	$0,6 \times 10^4$ $1,0 \times 10^4$
Диметилхлорсилан 99,9 %			$2,2 \times 10^6$
Диметилетаноламін			$9,0 \times 10^4$
4,4-Диметокситритілхлорид		20	$2,3 \times 10^{15}$
Динітрил адипінової кислоти			$1,7 \times 10^5$
Диспергатор			
МК		25	$6,6 \times 10^3$
МП		25	$2,7 \times 10^7$
Дитолілметан	“ч”		$7,4 \times 10^9$
N ^δ , N ^{im} -ди-трет-БОК-L-гістидина дициклогексиламонієва сіль		23	$1,14 \times 10^{15}$
Дитретбутил перекис фенілсурми	“ч”		$1,2 \times 10^{16}$
Дитридецилфталат			$2,7 \times 10^{10}$
Дифенілпропан			$(1,1-6,0) \times 10^{12}$
3,3-Дифенілфталід- 4,4-дикарбонової кислоти		21	$2,3 \times 10^{12}$
Дихлорангідрид терефталової кислоти			$(2,1-4,7) \times 10^{12}$
2,5-Дихлор-3-амінобензойна кислота		20	$> 10^{12}$
2,5-Дихлорбензол		20	$(0,22-0,35) \times 10^{13}$

1,4-Дихлорбутен-2			$5,5 \times 10^5$
3,4-Дихлорбутен-1			$1,5 \times 10^6$
3,4-Дихлорбутен и 1,4-Дихлорбутен 35:65 %			$1,2 \times 10^6$
3,4-Дихлорнітробензол	техн.	75 140	$2,5 \times 10^4$ $(2,7-4,1) \times 10^3$
2,5-Дихлор-п-ксилол		20 120	$0,24 \times 10^{13}$ $(0,5-0,8) \times 10^8$
Дихлорсилан			$8,6 \times 10^6$
2,5-Дихлортерефталдальдегід		20	$< 10^5$
Дихлороцтова кислота			$2,0 \times 10^4$
2,4-Дихлорфенокси- α -пропіонова (2,3-ДП)- кислота		20 130	$(1,1-4,3) \times 10^{13}$ $1,0 \times 10^4$
Дихлоретан		25	$3,5 \times 10^5$
Дихлоретилен (ацетилхлорид)	“ч”	24	$(0,7-2,1) \times 10^6$
Диціан			10^7
Діалкалоаміди СЖК		20	$6,0 \times 10^3$
Діаліламінопропіл-триетоксисилан			$9,0 \times 10^5$
Діаліловий ефір триметиленпропану			$6,9 \times 10^6$
Діалілфталат			$10^{10}-10^{14}$
Діамонійна сіль 5,5-метилен- дисаліцилової кислоти			$8,2 \times 10^7$
Діацетат целюлози			$0,44 \times 10^{12}$
Діацетоновий спирт			$3,1 \times 10^4$
Діетаноламід СЖК C ₇ -C ₉			$5,0 \times 10^3$
Діетаноламін			$< 10^9$
Діетиламіно-п-нітробензоат		20	$2,9 \times 10^{11}$

Діетиламін		25 40	$(1,5-4,5)10^7$ $4,2 \times 10^7$
2,6-Діетиланілін		20	$2,1 \times 10^6$
Діетилбензол	техн.		$(0,3-1,5)10^{12}$
Ді- (2-етилгексил)-адипінат			$5,1 \times 10^9$
Ді- (2-етилгексил)-тіодипропінат			$1,4 \times 10^9$
Ді (2-етилгексил)-фенілфосфат			$5,9 \times 10^7$
Ді- (2-етилгексил)-фталат			10^9
Діетиленгліколь	“ч”	31	$5,0 \times 10^4$
Діетилмалоновий ефір		25	$3,8 \times 10^8$
Діетиловий ефір адипінової кислоти		23	$3,8 \times 10^8$
Діетиловий ефір		25	$2,5 \times 10^{10}$
Діетилтолуамід	техн.		10^4-10^5
Діетилетаноламін			5×10^4
Діетилоцтова кислота		25	$0,7 \times 10^7$
Діізодеціладипінат			$6,7 \times 10^9$
Діізопропіловий ефір	“ч”	19	$1,9 \times 10^8$
Діоксан	“ч”	20	$2,0 \times 10^{11}$
Діоктилкапролат			$2,1 \times 10^9$
Діоктилсебацінат	“ч” техн.	28	$2,6 \times 10^9$ 5×10^8
Діоктилфталат			$(0,9-1,4)10^9$
Еластосил 137-42			$1,2 \times 10^{12}$
137-182			$2,5 \times 10^{10}$
після старіння			$1,8 \times 10^{13}$

Енди́ковий а́нгідрид		22	$0,63 \times 10^{14}$
Ентобактерин		20	$0,28 \times 10^8$
Епіхлоргідрин		25	$(2,5-3,1)10^5$
Епоксид (зелений)	ПЭП 177		$3,6 \times 10^{10}$
фірми "Glasurite"			$3,3 \times 10^{10}$
фірми "Retchold-Chemie"			$4,2 \times 10^{10}$
Етиламін		-33	$2,2 \times 10^5$
Етилацетат	техн. "хч" "чда"	25	$9,3 \times 10^4$ - $3,7 \times 10^6$ $4,3 \times 10^6$ $1,0 \times 10^7$
Етилбензол			$5,0 \times 10^{10}$ - $2,2 \times 10^{11}$
Етилгліколяцетат			$0,8 \times 10^5$ - $0,2 \times 10^7$
Етиленгліколь			$(3,3-5,9)10^4$
Етиленхлоргідрин	"ч"	28	$< 10^5$
Етилідендіамін-N,N-діянтарної кислоти		20	$0,2 \times 10^{13}$
Етиловий спирт (етанол)		25 18 0	$7,7 \times 10^6$ $1,5 \times 10^5$ $6,6 \times 10^4$
Етиловий ефір	осуш.		$(0,2-4,5)10^9$
бензойної кислоти			$2,8 \times 10^6$
Етилсилікат-40	"ч"		$1,5 \times 10^6$
Етил-3-(3-третбутилурендо)-кротонат		20	$4,0 \times 10^5$
Етилформіат			$< 10^6$
Етилцелозольв	"ч"	28	$(0,2-6,8)10^5$ $< 6,0 \times 10^4$

Етриол (30-70 %-ний розчин у бутилцелозольві)			$(0,4-1,7)10^5$
Ефіри целюлози ацетобутират целюлози			$10^{13}-10^{15}$
ацетобутиратцелюлозні етроли			$10^{10}-10^{14}$
ацетилцелюлоза			10^8-10^{12}
ацетилцелюлозні етроли			10^8-10^{11}
електроізоляційна плівка непластифікована і слабoplastифікована триацетатна			10^{12}
пропіонатцелюлоза			$10^{10}-10^{13}$
етроли пропіонатцелюлозні			$5,0 \times 10^{10}-4,0 \times 10^{14}$
триацетат целюлози непластифікований		17-25	$10^{13}-10^{15}$
електроізоляційна пластифікована плівка з триацетата целюлози			10^{12}
етилцелюлоза			$10^{10}-10^{12}$
марки К			$5,0 \times 10^{11}$
Желатин		20	$0,8 \times 10^8$
Жирні кислоти			
касторового масла			$(0,17-0,35)10^9$
льняного масла			$1,0 \times 10^9$
соняшникової олії			$0,2 \times 10^{10}$
талового масла			$7,3 \times 10^8$
(суміш C ₇ -C ₉)			$(3,0-4,0)10^8$
Жирні спирти (суміш C ₇ -C ₉)			$(2,0-2,5)10^6$
Ізоаміловий спирт	“ч”	24	$(3,2-6,8)10^5$
Ізоамілацетат	“ч”	22	$1,6 \times 10^8$
Ізобутилметакрилат			$(1,0-1,2)10^{13}$
Ізобутиловий спирт (ізобутанол)	“ч”	24	$(1,3-2,5)10^5$

	“чда”	28	$3,8 \times 10^6$
Ізопропілацетат	“ч”	23	$(1,5-7,9) \times 10^6$
Ізопропілбензол			$(0,1-4,4) \times 10^{11}$
Ізопропіловий спирт	техн.	25	$3 \times 10^3 - 8,7 \times 10^5$
Ізооктан			10^{12}
Ізофен			8×10^{11}
Ізофорон		23	$8,1 \times 10^6$
Імінодіоцтова кислота		20	$0,53 \times 10^8$
Імінодіоцтово-монометилфосфонова кислота $C_5H_{10}O_7NP$		22	$0,18 \times 10^{10}$
Індол		20	$0,18 \times 10^{13}$
Інгібітор	І-І-Д		$1,3 \times 10^6$
Інкар	А-27		$(7-9) \times 10^{12}$
Іонол (дибутилпаракрезол)			$(0,6-1,2) \times 10^{12}$
Ітаконова кислота		20	$0,4 \times 10^{12}$
Йодистий метил			10^6
Йонол			$2,7 \times 10^9$
Калій азотнокислий			$0,12 \times 10^{11}$
іксанітрокобальтіат		20	$0,13 \times 10^9$
фосфорнокислий однозаміщений			$0,87 \times 10^9$
хлористий			$0,16 \times 10^{13}$
Кальція карбостеарат		25	$0,6 \times 10^{16}$
Камінь штучний			$10^9 - 10^{11}$
Каніфоль (пил)			10^{11}
Капролактам		20	

			$0,95 \times 10^{11}$
Каптакс			10^{12}
Карбоксил-М			$2,0 \times 10^6$
Карбоксил-З			$1,6 \times 10^6$
Карбоксиметилцелюлоза		22	$2,5 \times 10^7$
Карбомол		25	$< 10^6$
Карбоніл заліза			$1,6 \times 10^{10}$
N-карбетокси-6-хлорбензоксозолтін		20	$> 10^{12}$
Касторове масло			$4 \times 10^8 - 7 \times 10^9$
Катіоній КУ-2			$1,57 \times 10^6$
Солоза К6/40			$3,3 \times 10^8$
Солоза К40/40			$2,9 \times 10^{11}$
Каучук		20	$0,4 \times 10^6$
натуральний			$10^{14} - 10^{15}$
штучний			10^{16}
Кварц			$10^{14} - 10^{15}$
Кераміка конденсаторна			10^{11}
Керамічні плити обпалені			$10^5 - 10^8$
Кислоти ізовалеріанова			10^{11}
лимонна моногідрат			$0,15 \times 10^{14}$
малонова		20	$0,34 \times 10^{12}$
масляна	“Ч”	20	$1,2 \times 10^8$
метакрилова			$(0,5 - 3,1) \times 10^8$
мурашина			$7,9 \times 10^5$

олеїнова			10^{12}
ортофосфорна		20	$0,34 \times 10^6$
пропіонова			$2,0 \times 10^6$
рибонуклеїнова			$0,16 \times 10^{10}$
стеаринова			$(0,3-0,45) 10^{12}$
трихлороцтова			$0,3 \times 10^7$
оцтова			$1,3 \times 10^6$
хлороцтова		60	$0,7 \times 10^4$
щавелева			$0,22 \times 10^9$
жирні технічні C ₅ -C ₆			4×10^4
C ₇ -C ₂₀			10^8-10^9
янтарна			$7,9 \times 10^{12}$
Клейонка столова			$0,33 \times 10^{12}$
Клей БІФ			$<10^7$
Кокосове масло			$5,9 \times 10^9$
Компаунди			
189-208			$1,0 \times 10^{10}$
119-215			$3,5 \times 10^8$
159-168			$7,5 \times 10^{11}$
159-190			$8,5 \times 10^{12}$
159-191			$3,1 \times 10^{12}$
159-230-04			$8,9 \times 10^{11}$
Компаунди епоксидні			
Д-38			10^{12}
Д-38a			10^{12}
К-54/6		20 100	10^{13}

			10^7
K-105		20 150	5×10^{13} 8×10^8
K-106		20 150 200	4×10^{12} 5×10^{10} 6×10^8
K-115		20 100	10^{13} 10^7
K-126			10^{10}
K-134			10^{11}
K-139			$2,9 \times 10^{11}$
K-147			10^{11}
K-153			10^{12}
K-156			10^{12}
K-160			$1,5 \times 10^{12}$
K-168		20 100	2×10^{12} 10^7
K-176		20 100	$1,3 \times 10^{13}$ 10^{10}
K-201		20 100	2×10^{12} 10^6
K-293 K-293		20 100	2×10^{12} 10^7
ЕЖ-5		20 100	10^{13} 10^8
ЕДЦЗ-5/60			$1,1 \times 10^{14}$

ЕЗК-5			10^{12}
ЕЗК-8			10^{12}
ЕЗК-11		20 80	10^{12} 10^{11}
ЕЗК-12		20 100	10^{12} 10^7
4П-584			3×10^{13}
Компаунди кремнійорганічні К-33			10^{12}
“Віксинт”			10^{11}
К-16			
Компаунди поліефірні		20 120	$(0,2-4,0)10^{13}$ $1,2 \times 10^9 - 8,9 \times 10^{13}$
КГМС-1			
КГМС-2		20 120	$(0,2-1,5)10^{13}$ $(0,2-5,8)10^{10}$
КЕЦ			10^{12}
МБК-1			$10^{12}-10^{13}$
МБК-2			$10^{12}-10^{13}$
Компаунди поліуретанові			
К-30			10^9
К-31			10^{12}
КС-1			10^{13}
Компаунд, отверджений малеїновим ангідридом МВГЦ			$4,3 \times 10^{14}$
Компаунд на основі ЕД-5 (100 в.ч.) і ТЕГ1 (20 в.ч.), отверджений полетиленполіаміном			$7,8 \times 10^{12}$

отверджений триетаноламініотитанатом			$8,4 \times 10^{12}$
отверджений малеїновим ангідридом			$1,4 \times 10^{14}$
Композиції смоли ЕА і ЕД-5 (1:1), отверджені малеїновим ангідридом			$1,5 \times 10^{12}$
МВЦГ (20 в.ч.) і ЕД-5 (80 в.ч.), отверджені малеїновим ангідридом			$1,7 \times 10^{14}$
МВЦГ (7 в.ч.) і ЕД-5 (93 в.ч.), отверджені поліетиленполіаміном			10^{13}
Композиція рецептури № 239			$(1-2,1)10^{10}$
рецептури Е-40-1			$(2,6-3,0)10^9$
Конденсаторне масло			10^{12}
Конденсаторний вазелін			10^{12}
Корд гумовий ПНК-30			$0,68 \times 10^{13}$
ПНК-60			$0,87 \times 10^{13}$
РК-10			$0,5 \times 10^{12}$
гумовий непровідний			$0,7 \times 10^{12}$
гумовий провідний			$0,6 \times 10^7$
Крейда природна збогачена марки ММС-1		20	$0,7 \times 10^8$
Крезол			10^6
м-Крезол			$(0,2-5,8)10^5$
о-Крезол кам'яновугільний	техн.		$<10^5$
Кремнійорганічні рідини			10^{12}
Кремнійорганічні пластмаси азбонаповнені	КМК-216		10^8
	КПК-218Н		10^7-10^9
	КПК-9		10^7-10^8
	К-41-5		10^7-10^9

	К-71		10^7 - 10^9
	МФК-20		10^8 - 10^9
Кротоновий альдегід			10^4
м-Ксилідин		24	$(2,7-3,2)10^5$
Ксилол кам'яновугільний			2×10^8 - 3×10^{11}
о-Ксилол	техн. спец. очищ.		$(0,4-1,2)10^{10}$ $(0,4-9,1)10^{13}$
м-Ксилол	“ч”		$(0,5-4,3)10^{11}$
п-Ксилол	спец. очищ.		$2,5 \times 10^{12}$ - $6,7 \times 10^{14}$
“Купава” - піноміючий засіб			$5,83 \times 10^4$
Лак рубіновий			$(0,8-1,2)10^{14}$
“Ланолінова” (отдушка)			$2,8 \times 10^6$
Лінолеум			10^{10} - 10^{13}
Лінеурон			$2,5 \times 10^{10}$
Лінурон 50 %, порошок, що змочується		20	10^7 - 10^9
Масла бавовняне			$0,2 \times 10^9$ - $1,6 \times 10^{12}$
льняне			$2,0 \times 10^8$
льняне водорозчинне			$< 10^3$
ойтисикове			$0,5 \times 10^{10}$
приладне			$4,9 \times 10^8$
соняшникове			$0,4 \times 10^9$ - $8,0 \times 10^{11}$
соєве			$1,8 \times 10^9$
талове			$(2,8-2,9)10^9$
трансформаторне			$(1,0-8,6)10^{11}$
тунгове			

			$(0,4-0,5)10^{10}$
турбінне			$5,5 \times 10^{11}$
фрикусне			$0,2 \times 10^{10}$
Масляний альдегід			10^6
Мастильні композиції			
№ 494			$1,2 \times 10^{11}$
№ 501			$3,8 \times 10^9$
№ 502			$3,9 \times 10^9$
Матеріал СНП листовий			10^{13}
Мезидин	техн.		10^7
Мезитилен	техн.		$7 \times 10^9 - 2 \times 10^{11}$
Менід 25 %-ний концентрат емульсії		25	$(3,5-3,9)10^3$
Метакрил 11ВВ-75			$(0,1-1,3)10^{13}$
11НВ			$(0,8-1,4)10^{14}$
14ВВ			$(1,8-2,9)10^9$
4ОБМ-76			$(0,9-3,4)10^{12}$
90			$(1,2-2,0)10^{12}$
354К			$(0,5-1,0)10^{13}$
Метакрилцелозольв			$(4,0-4,5)10^4$
Метанольний розчин диметоксипропіфенона		20	$0,24 \times 10^6$
Метиладипінат			$6,8 \times 10^5$
Метилакрилат	“ч”		$1,4 \times 10^6$
Метилаль	“ч”	30	$< 10^4$
Метиламін			10^4
Метиланілін			$(3,0-4,0)10^5$

Метилацетат (оцтовометиловий ефір)	“ч”	28	$2,3 \times 10^6$
Метилвінілхлорсилан			2×10^6
Метилдифенілхлорсилан			$3,2 \times 10^4$
Метилметакрилат	“ч”	31	$1,3 \times 10^7$
1-Метилнафталін		25	$0,57 \times 10^{12}$
2-Метилнафталін		22	$0,12 \times 10^{13}$
Метиловий спирт (метанол)	“хч”	25	$6,2 \times 10^4$
Метиловий ефір дихлороцтової кислоти		20	$< 10^6$
N-Метилпіперидин		24	$(2,3-2,8) \times 10^7$
2-Метил-6-етиланілін		25	$(0,4-1,2) \times 10^5$
Метилетилкетон			10^5
Метилпіролідон		24	$(1,0-5,0) \times 10^5$
Метилсаліцилат			10^6-10^7
Метилтрихлорсилан			$9,0 \times 10^4$
Метилтриетоксисилан			$2,9 \times 10^6$
Метилформамід	“ч”	30	$< 10^4$
L-Метіонін		25	$1,8 \times 10^8$
		80	$2,0 \times 10^7$
D-L-Метіонін		25	$0,34 \times 10^{14}$
Мідь 3-нітрофталева 1-водна			$0,15 \times 10^{14}$
Модифікатор ВТА-ШН		20	$(0,17-2,0) \times 10^{11}$
Моноакриловий ефір етилен-гліколю			$6,6 \times 10^4$
Моноетаноламін			$< 10^3$
Моноетиловий ефір адипінової кислоти		30	$1,1 \times 10^7$
Монолінурон	техн.		10^8-10^9
Монокалієва сіль 1-		23	$0,22 \times 10^9$

оксіетилідендифосфонової кислоти 2-водна			
Монометакрилат етиленгліколю			$(5,0-5,6)10^4$
Монометакриловий ефір			
етиленгліколю			$(5,0-6,4)10^4$
	сирець		$1,9\text{E}13$
пропіленгліколю			$(1,5-2,4)10^5$
	сирець		$2,6\text{E}4$
Монометакрилат пропіленгліколю			$(1,5-1,7)10^5$
Монотіурам		20	$4,0\text{E}12$
Найлон			$10^{10}-10^{13}$
Найлон, армуваний скловолокном			$5\text{E}12$
Натрій оцтовокислий 3-х водний			$0,88\text{E}12$
лимоннокислий 3-х заміщений			$0,2\text{E}10$
хлористий			$0,86\text{E}11$
Нафта сира			10^4-10^8
Ухтинська		-6 20	$4,0\text{E}8$ $(2,0-8,0)10^8$
Нафталін			$7\text{E}8$
Нафтенат марганцю		24	$0,18\text{E}14$
Нафтил карбамат (1-нафтил-N-метилкарбамат)	техн.	20	$0,30\text{E}10$
Нафтилкарбамат 85 %, змочуючийся порошок		20	$10^{12}-10^{13}$
Неозон Д			$>10^{13}$
Нітрил акрилової кислоти			$<10^3$
W-нітро-Д-аргінін		22	$2,5\text{E}8$

м-Нітроанілін хлористоводневий			$1,1 \times 10^{10}$
4-Нітробензойна кислота			$> 10^{13}$
Нітробензол	“чда”	31 25 0	$1,3 \times 10^6$ 5×10^5 2×10^5
Нітрометан	“ч”	25	$2,5 \times 10^5$
Н-Нітростирол			$8,2 \times 10^7$
Нітротолуол			$0,5 \times 10^5$
о-Нітротолуол	“ч”		$(1,0-2,1) \times 10^5$
Н-(4-Нітрофеніл)-L, D-анілін		20	$2,7 \times 10^{12}$
Нітро-фенілаланін H ₂ O		25 50 100	$5,8 \times 10^8$ $5,7 \times 10^7$ $1,0 \times 10^5$
м-Нітрохлорбензол		25	$0,7 \times 10^6$
Нітроцелюлоза			10^9
Нонан			$> 10^{11}$
Ноніловий спирт			$(3,5-4,0) \times 10^6$
Октадециловий спирт			$2,8 \times 10^8$
Октан			$1,9 \times 10^{11} - 1,5 \times 10^{14}$
Октахлор-п-ксилол		25	$> 10^{12}$
Октилацетат		23	$(1,7-1,9) \times 10^8$
Октилметакрилат			$(1,5-2,5) \times 10^7$
Октиловий спирт	техн.		$(2,7-8,0) \times 10^6$
Октол		20	$3,0 \times 10^{12}$
Октофор		20	$3,0 \times 10^{13}$

		90	$5,0 \times 10^{11}$
Олігомер			
типа ПМС			$2,9 \times 10^{12}$
цикловміщуючий КО-28			$2,6 \times 10^{10}$
Оліфа натуральна			$1,2 \times 10^8$
Оптичні відбілювачі			
вобиталь BVA		20	$0,5 \times 10^{12}$
вобиталь BTS		20	$0,6 \times 10^{12}$
рилюкс РР		20	$0,6 \times 10^{11} - 0,15 \times 10^{12}$
рилюкс PRS		20	$(0,16 - 0,7) \times 10^{11}$
рилюкс РД		20	10^{11}
рилюкс РА		20	$0,5 \times 10^{11}$
Оргскло (плексиглас)			1×10^{13}
Отдушки парфюмерні для мила й миючих засобів ("Ароматне", "Квіткове", "Лотос")		20	$< 10^6$
Основний саліцилат міді	"ч"		$1,2 \times 10^{11}$
Охра суха марки О-2		20	$0,7 \times 10^7$
Папір сухий			$10^{13} - 10^{14}$
рисовий			$(2-8) \times 10^9$
Парафенілендіамін	"ч"	20	2×10^{12}
Парафін	"ч"		$10^{10} - 10^{16}$
Параформ			$0,98 \times 10^{11}$
Парусина			$0,5 \times 10^9$
Паста 137-185			$2,0 \times 10^{11}$
Пентан			10^{11}
Пентаеритрит Б			$(0,8 - 3,0) \times 10^8$
Пентатіурам, комбінований протравлювач насіння		20	$10^{10} - 10^{11}$

Пентахлорнітробензол	техн.	20	$0,45 \times 10^{11}$
25 %, порошок, що змочується		20	$0,36 \times 10^8$
50 %, порошок, що змочується		20	$0,59 \times 10^9$
Пентопласти пентопласт		20 70	4×10^{14} 10^{13}
плівка		20 120	8×10^{13} 2×10^{11}
Перхлоретилен	техн.	25 85	$1,0 \times 10^{10}$ $(2,6-5,3) \times 10^9$
після екстракції о-крезолу		20	$1,0 \times 10^{10}$
Перхлоретиленовий шар фільтрату зі стадії фільтрації 2,4-ДП-кислоти		20 50	$2,6 \times 10^7$ $2,0 \times 10^7$
Петролейний ефір			$3,4 \times 10^{13}$
Пігменти			
бордо антрахіноновий			$> 10^{13}$
бордо периленовий			6×10^{11}
жовтий залізоокисний		20	$0,11 \times 10^6$
рожевий хінокридоновий С			$> 10^{13}$
голубий фталоціаніновий		20	$0,7 \times 10^7$
червоний для мелану			5×10^{12}
червоний залізоокисний марки К			20×10^6
червоно-фіолетовий			$> 10^{13}$
яскраво-оранжевий антрахіноновий			$> 10^{13}$
яскраво-червоний 2ж для шкіри			$> 10^{13}$
Пиколін (β-Метилпіридин)			$2,0 \times 10^4$

Пінен			10^{11}
Піперидин			$5,0 \times 10^5$
Піридин		18	$1,9 \times 10^5$
S-Піролідонметил-N ¹ - бутоксикарбонілцистин		21	$1,0 \times 10^{12}$
Пластифікатори адипіновий ефір суміші спиртів C ₇ -C ₉ - ізобудова			$7,4 \times 10^8$
дибутиловий ефір декандикарбонової кислоти			$1,5 \times 10^8$
дибутилтіодивалеріанат			$1,1 \times 10^9$
дибутилтіодипропіонат			$1,4 \times 10^8$
дибутилфталат			2×10^6
дикаприладипінат			$(1-2,9) \times 10^8$
дикаприлсебацінат			$(1-1,7) \times 10^8$
дикаприлфталат			2×10^8
дитридецилфталат			$2,7 \times 10^{10}$
діалкілфталат - 610			$(0,5-1) \times 10^9$
діалкілфталат - 789			$(3-5) \times 10^8$
діалілфталат			$10^{10}-10^{14}$
ді-2-етилгексиладипінат			$5,1 \times 10^9$
ді-2-етилгексиловий ефір			$6,9 \times 10^8$
ді-(2-етилгексил)-тіодивалеріанат			$1,4 \times 10^9$
ді-(2-етилгексил)-тіодипропіонат			$6,8 \times 10^8$
ді-(2-етилгексил)-фенілфосфат			$5,9 \times 10^7$
ді-2-етилгексилфталат			$5 \times 10^8-1 \times 10^9$
діізодециладипінат			$6,7 \times 10^9$

діоктилкапролат-46			$2,1 \times 10^9$
діоктилсебацінат			5×10^8
ефір бутандіола-1,4 та суміші жирних кислот			$7,0 \times 10^8$
себаційний ефір суміші спиртів C ₇ -C ₉ -ізобудова			$7,2 \times 10^8$
трикрезилфосфат			$5,0 \times 10^6$
Плівки	Д-4П		$(1,0-1,3) \times 10^{13}$
	Ф-2П		$(0,5-1,0) \times 10^{15}$
	ДФ-55П		$(3,2-5,5) \times 10^{14}$
	Ф-8П		$(2,2-5,0) \times 10^{14}$
	Д-8П		$(1,5-2,2) \times 10^{14}$
поліетиленова			$0,21 \times 10^{13}$
поліхлорвінілова		25	$4,62 \times 10^{13}$
		40	$2,08 \times 10^{12}$
фторопластова			$0,15 \times 10^{14}$
Поліаміди	П-68		4×10^{12}
	П-АК-7		2×10^{12}
	Капрон		2×10^{12}
	П-6		$1,5 \times 10^{13}$
	П-АК80/20		$1,5 \times 10^{12}$
	П-10		3×10^{13}
	П-12		$2,7 \times 10^{10}$
Поліаміди	плівка ПМ	25	$10^{14}-10^{15}$
		200	10^{11}
		250	10^{10}
Поліаміди з наповнювачем	П-68Т10		10^{11}

	П-68Т20		10^{11}
	П-68Т30		10^{12}
	П-68Т40		10^{12}
	П-68Т60		10^{12}
Поліамфоліт ПА-1		25	$0,68 \times 10^{11}$
ПА-1 (Na-форма)		20	$5,7 \times 10^{14}$
Поліарилати	Д-3		1×10^{14}
	Д-4 марки А		1×10^{13}
	Д-4 (Б)		1×10^{14}
Поліарилати	Д-4С		$(1-4,4)10^{12}$
	Д-4Э	20 155 175	$(1,0-2,0)10^{14}$ $(7,0-9,0)10^{12}$ $(8,0-9,0)10^{11}$
	Ф-1		$5,0 \times 10^{13}$
	Ф-2	20 175 200	$1,0 \times 10^{14}$ $1,0 \times 10^{12}$ $1,0 \times 10^{11}$
Полібутилметакрилат вв			$(0,8-4,7)10^{13}$
нв			$(4,2-4,8)10^{12}$
Полівінілбутиловий ефір			$5,6 \times 10^7$
Полівінілбутираль			$3,4 \times 10^{10}$
Полівінілбутираль- фурфураль			$5,0 \times 10^{14}$
Полівінілкеталь			$1,5 \times 10^{14}$
Полівінілформаль			$3,0 \times 10^{14}$
Полівінілформальєтилаль			$5,0 \times 10^{14}$

Полівініліденова			
доріжка для підлоги			10^6 - 10^{10}
плитка для підлоги			10^7 - 10^9
Полівінілхлориди вініпласт листовий			$(1-5)10^{12}$
жорсткі пластмаси на основі непластифікованого ПВХ			10^{12} - 10^{14}
М-64			$(7,2-8,7)10^{12}$
пластифікований 23 % ДОФ і 5 % ДОС марка С			$(0,3-0,8)10^{11}$
пластифікований 33 % ДОФ			$(1,0-1,7)10^{11}$
пластифікований 48,7 % ДОФ			$(0,9-2,6)10^{10}$
ПВХ-5А-65			$(3,3-4,2)10^{11}$
ПВХ "Совініт"		20	$0,19 \times 10^{15}$
ПВХ емульсійний пастоутворюючий		20	$0,14 \times 10^{13}$
С-58 сорт II			$(0,7-2,1)10^{12}$
С-63М сорт I			$(8,4-9,8)10^{12}$
С-65 уд			$(3,5-7,8)10^{12}$
С-70 сорт I			$(4,6-4,8)10^{12}$
С-74 сорт I			$(6,1-8,4)10^{12}$
С-90			$(2,9-3,4)10^{12}$
пластикат спеціальний термостійкий шланговий			$1,0 \times 10^7$
ізоляційний I		20 70	$1,0 \times 10^{11}$ $1,0 \times 10^9$
ізоляційний II		20 70	$1,0 \times 10^{12}$ $1,0 \times 10^9$
світлотермостійкий ізоляційний 489			$1,0 \times 10^{11}$

світлотермостійкий шланговий			$1,0 \times 10^7$
світлотермостійкий ізоляційний кабельний			$1,0 \times 10^{11}$
ізоляційний А		20 70	$1,0 \times 10^{12}$ $1,0 \times 10^9$
ізоляційний Б		20 70	$3,0 \times 10^{11}$ $1,0 \times 10^8$
липка ізоляційна стрічка			$1,0 \times 10^{11}$
трубки гнучкі			$1,0 \times 10^{12}$
Полігліцерин			$1,3 \times 10^5$
Поліепоксидний олігомер, отверджений малеїновим ангідридом			$1,3 \times 10^{14}$
Поліетилен			$1,3 \times 10^{13}$
Поліетилентерефталат			10^{15}
плівка електроізоляційна		20 150	1×10^{14} 1×10^{12}
конденсаторна			5×10^{10}
електротехнічна		20 120	1×10^{13} 1×10^{11}
орієнтована			$10^{14} - 10^{17}$
Поліефір (червоний)	ППЕ-1130		$4,3 \times 10^{10}$
Поліефіри хлоровані			до 10^{13}
Полікарбоцин	техн.		$> 10^{11}$
Полікарбоцин 80 %, порошок, що змочується			$> 10^{11}$
Полікарбонати			
дифлон (литий)			$1,5 \times 10^{16}$
дифлон марки З			$1,0 \times 10^{16}$
Полімарцин			

			6×10^{10}
Полімарцин 70 %, порошок, що змочується			$> 10^{11}$
Полімери	Е-66П		$(1,7-1,8)10^{13}$
	Е-70ПМ		$(0,3-1,2)10^8$
	Е-70ПС		$(0,3-1,2)10^{11}$
	ПАК-1138		$3,6 \times 10^8$
Поліметилметакрилат			
ВВ			$(7,9-8,8)10^{13}$
НВ			$(7,9-8,3)10^{13}$
ЛСОМ-76 суспензійний модифікований 7 % бутилакрилат			$(1,1-1,3)10^{14}$
Полі-4-метил-пентен-1		20	$0,3 \times 10^{11}$
Поліолефіни:			
поліетилен	ВТ		10^{15}
	НТ		10^{15}
	СТ		10^{15}
поліпропілен			$10^{14}-10^{15}$
поліпропілен, армуваний скловолокном			$3,0 \times 10^{14}$
сополімер етилену з пропіленом	НТ		10^{15}
сополімер етилену з пропіленом	СТ		10^{15}
Поліорганосилоксанові рідкі діелектрики	ПЕС-Д		$2,6 \times 10^{11}$
	ПМС-10Д		$1,0 \times 10^{12}$
	ВПСД		$(0,5-1,0)10^{10}$
Поліпропілен			$1,05 \times 10^{13}$
Полістирол			$10^{17}-10^{18}$
блочний			1×10^{15}
емульсійний			1×10^{15}

зелений		20	$0,107 \times 10^{13}$
марки Б			$(0,6-1,3)10^{14}$
оптичний		20	$0,27 \times 10^{12}$
пінополістирол	ПС-1		10^{11}
	ПС-2		10^{11}
	ПСБ		10^{12}
	ПСБС		10^{12}
плівка для радіодеталей			10^{15}
суспензійний			1×10^{15}
полімери похідні стиролу полі-п-хлорстирол			$10^{13}-5 \times 10^{14}$
полідихлорстирол			$10^{13}-1 \times 10^{15}$
полідиметилстирол			10^{15}
полівінілтолуол			10^{15}
поліметилстирол			3×10^{15}
полістироли	CAM		1×10^{15}
	CH-10		$1,3 \times 10^{14}$
	CH-15		1×10^{14}
	CH-20		1×10^{14}
	CH-28		1×10^{14}
	MC		1×10^{14}
	MCH		1×10^{14}
сополімери стирола з вінілнафталіном			1×10^{15}
с аценафтиленом			4×10^{14}
удароміцний полістирол	ПС-СУ2		1×10^{14}
	ПС-СУ3		1×10^{13}

	СНП-0		2×10^{14}
	СНП-1		1×10^{14}
	СНП-2		1×10^{13}
	СНП-3		1×10^{13}
	СНП-4		1×10^{13}
	СНП-5		1×10^{12}
	УП-1Е		1×10^{12}
удароміцний полістирол	УП-1Л		1×10^{13}
Полісульфони			10^{14}
Поліуретани			10^9 - 10^{12}
Поліфеніленоксид			10^{15}
Поліфеніленоксид, армуваний скловолокном			10^{15}
Поліформальдегід			6×10^{12}
Поліхлорвінілова смола			10^{16}
Поліхлордифеніл			10^{12}
Порошкоподібний засіб для чистки ванн, посуду, раковин			$4,9 \times 10^8$
Порошкоподібний засіб "Ванан" для чистки ванн, раковин, посуду			$< 10^7$
Препарат			
КД-2(У)			$1,3 \times 10^9$
ЕНК		20	$0,87 \times 10^{11}$
"Дихлофос" (напівпродукт)		20	$0,3 \times 10^8$
"Велюр" (напівпродукт)		20	$0,18 \times 10^7$
"Прима" (напівпродукт)		20	$(1,3-2,5) \times 10^{10}$
"Секунда" (напівпродукт)		20	$0,2 \times 10^6$
Пресматеріал		20	$(0,9-2,1) \times 10^{14}$
		250	

			$8,6 \times 10^{11}$
	КМК-218		10^8
	КМК-218Л		10^8
	КПЖ-9		10^8
склонаповнені	МАР-1		10^8
	ТП-110р		10^{12}
	ТП-110рМ		10^{12}
	КМС-9		10^{11}
які не містять волокнистих наповнювачів	КФ-9		10^{14}
	КФ-10		10^{12}
Преципінат		20	$0,58 \times 10^8$
Продукт			
“Акси”		20	$0,4 \times 10^6$
“Аеліта”		20	$0,42 \times 10^6$
“Крос”		20	$0,4 \times 10^6$
“Пальміра”		20	$0,4 \times 10^6$
гідролізу метил- Ø-трифторпропільдихлорси- лану			$1,3 \times 10^7$
Прометрин, 2-метилтіо-4,6-біс (ізопропіламіно)-симтриазин $C_{10}H_{19}N_5S$		20	$(0,29-0,67) \times 10^{10}$
Пропаргіловий спирт			$1,6 \times 10^6$
Пропілацетат			$(1,1-5,0) \times 10^4$
Пропіленгліколь			$1,9 \times 10^9$
Пропіловий спирт		25	$5,0 \times 10^5$
Пропіоновий альдегід			10^4
Пульвербакеліт			3×10^{11}

Реактивне паливо	T-1		$(0,2-0,7)10^{11}$
	T-1 (очищений прямою перегонкою)		$(0,2-1,0)10^{12}$
	ТС-1 (очищений прямою перегонкою)		$(1,0-6,0)10^{11}$
	T-5 (сірчано- кислотна очистка)		$1,5 \times 10^{12}$
Реактивне паливо	T6 (гідриування)		$1,0 \times 10^{13}$
	T-7 (гідро- очистка)		$(0,3-1,4)10^{12}$
	T-8 (гідро- очистка)		$(0,3-2,8)10^{13}$
Реакційна маса кротоната		80	$< 10^5$
Реакційна маса зі стадії алкілування аніліну у виробництві ацетохлору		20	$6,0 \times 10^5$
		40	$4,5 \times 10^5$
		70	$2,2 \times 10^5$
		100	$1,5 \times 10^5$
Резотропін			$2,0 \times 10^{13}$
Релін			$2,4 \times 10^{13}$
Рибонуклеїнова кислота дріжджева		23	$2,4 \times 10^7$
Рибофлавін			
свіжий			$2,6 \times 10^9$
сухий			$2,0 \times 10^{12}$
Рідина для запалювання примусів			$4,12 \times 10^5$
135-164			

			$1,2 \times 10^7$
131-209			$4,2 \times 10^6$
133-210			$1,1 \times 10^6$
Робочий розчин псевдокумолоктанол-2 (3:2)			$5,5 \times 10^6$
Розріджувачі	P-197		$5,9 \times 10^6$
	PВЛ		$1,7 \times 10^{10}$
Розчин вихідний диметилового ефіру 2,5-дихлорнітротерефталъової кислоти у толуолі		20	$(2,8-5,0) \times 10^7$
Розчин 1,1 ¹ -диметил 1,1 ¹ ; 4,4 ¹ -тетрагідро-4,4 ¹ -дипіридина (ТГДП) у толуолі		20	$1,8 \times 10^5$
Розчин крезоксипропіонової кислоти (КПК) у розчиннику "В"		20 60 100	$1,0 \times 10^8$ $4,5 \times 10^7$ $2,2 \times 10^7$
Розчин себацінової кислоти у спирті			2×10^2
Розчин 2,4,5-трихлорфенолу у хлорбензолі		55	$3,7 \times 10^4$
Розчин 2-хлор-4-нітроанізолу у змішаному розчиннику		50	$< 10^5$
Розчин 3-хлор-4-метоксіаніліну у змішаному розчиннику		50	$< 10^5$
Розчинники	645		$1,7 \times 10^7$
	646		$(5,2-5,6) \times 10^4$
	647		$4,2 \times 10^6$
	648		$5,8 \times 10^6$
	P-5		$(1,5-2,1) \times 10^5$
	PФГ-1		$1,1 \times 10^4$
	PC-1		$7,7 \times 10^7$
Саліцилалымін міді	"ч"		$3,0 \times 10^{11}$
Свинець сірчаноокислий		20	$0,24 \times 10^8$

фталъовокислий			$0,26 \times 10^8$
Свинцю силікат		20	$(0,121-0,13) 10^9$
сульфат основний			$(0,62-2,6) 10^{12}$
фталат двохосновний			$(0,76-1,43) 10^{10}$
Селеносечовина		20	$6,5 \times 10^{11}$
Семікарбазид хлористоводневий бруто- формула $\text{CH}_6\text{ON}_3\text{Cl}$	“ч”		$1,3 \times 10^4$
Сикатив 63/64			$(0,1-2,0) 10^7$
нафтонатний	НФ-1	20	10^7
Сильван			$(2,0-9,0) 10^8$
Симазін 50 %			5×10^8
Симазін 2-хлор-4,6-біс (етиламіно)-сим- триазину			$(0,1-1,0) 10^6$
Симазін 80 %			5×10^7
Синтанол ДС-10		40	$3,0 \times 10^4$
Синтетичні жирні кислоти (СЖК) $\text{C}_{10}-\text{C}_{16}$			$(3,0-6,2) 10^8$
Скипидар			10^7-10^8
Na-сіль полі(п-діоксі-О-фенілен) тіосірчної кислоти			$4,2 \times 10^7$
Сіль ефіра малоопімарової кислоти (ефір “М”)			$(0,33-1,2) 10^7$
Сірка молота			$0,93 \times 10^{15}$
90 %, порошок, що змочується		20	$0,46 \times 10^{15}$
80 %, порошок, що змочується		20	$0,34 \times 10^9$
Сірководень		-62	10^9
Сірковуглець	техн.		10^6-10^{10}

Сірчистий свинець	“ч”		$4,8 \times 10^4$
Скловата			$10^9 - 10^{11}$
Скловолокно			$1,68 \times 10^{12}$
Склоомиваюча рідина			1×10^4
Скло			$10^{11} - 10^{14}$
органічне авіаційне	сорт А		$10^{10} - 10^{11}$
органічне	сорт ПА		$10^8 - 10^{12}$
Стеклопластики			
листові матеріали	СВАМ-Р-2н		10^{11}
	СВАМ-БФ		10^{11}
	СВАМ-ЕН		10^{12}
	СВАМ-ТФЕ-Р		10^{12}
	СВАМ-ЕР		10^{11}
на основі пресматеріалів	АГ-4С		10^{10}
	АГ-4В		10^{10}
	ДСВ-2р-2М		10^{10}
	ДСВ-2л-2М		10^{10}
	ДСВ-2о-2М		10^{10}
	ДСВ-2п2М		10^{10}
	ДСВ-4р-2М		10^{10}
	ДСВ-4л-2М		10^{10}
	ДСВ-4о-2М		10^{10}
	ДСВ-4п-2М		10^{10}
	П-1-2		10^{10}
	П-1-3		10^{13}
	П-2-6с		10^{13}

	П-3-1		10^8
	П-3-3		10^{11}
	ПСК-1		10^{11}
	РСТ		10^{11}
	РТП-100		10^{11}
	РТП-170		10^{10}
	РТП-200		10^{12}
	ЗЗ-18с		10^{12}
	ЗЗ-18в		10^{12}
на поліамідних зв'язуючих	СТП-1		10^{13}
	СТП-3		10^{13}
электроізоляційні	СТЕФ		10^{13}
	СКГ-41/ЕП	20 180	1×10^{13} 1×10^{10}
Склотекстолити	СКМ-1		$10^{10}-10^{11}$
	СК-ФР		8×10^{11}
	ВФТС		3×10^{11}
	СКМФ-29		10^{13}
	СКМ-9		2×10^{13}
	СКС-9		$2,4 \times 10^{12}$
	СМФ-50		2×10^{13}
електротехнічні	СТ		5×10^8
	СТ-1		5×10^8
	СТ-Б		5×10^8
	СТК		10^{10}
	СТ-п		

			10^{10}
	СТЕФ		10^{11}
	СТЕФ-1		10^{11}
кремній-органічні	СМФ-50М	20 200	2×10^{10} 1×10^{10}
	СТК-41	20 180	10^{10} 10^9
Слюда трансформаторна			10^{12}
Смоли БМК-5 суспензійна, марка А			$(1,1-1,4)10^{13}$
ЖМК-5			$(0,11-0,14)10^{14}$
на основі вінілових мономерів			$10^{11}-10^{12}$
на основі полістирола			$10^{12}-10^{15}$
меламіно-сечовиноформальдегідна ММФ-50		20	$0,18 \times 10^6$
меламіно-формальдегідні			$(0,1-5)10^{10}$
феноло-формальдегідні			$10^{10}-10^{11}$
сечовино-формальдегідні			$(0,5-5)10^8$
поліефірні	ПН-1	25	$(0,1-5,0)10^{13}$
		50	$4,3 \times 10^{13}$
		75	$1,1 \times 10^{13}$
		100	$1,1 \times 10^{12}$
		125	$2,0 \times 10^{11}$
		150	$5,1 \times 10^9$
		175	$5,1 \times 10^8$
			$7,2 \times 10^7$
	ПН-2		$(2,0-6)10^{13}$

	ПН-4		$(0,7-4)10^{13}$
	ПН-10/40		2×10^{13}
	ПН-69		$(0,6-2)10^{10}$
	ПН-100		$(0,2-2)10^{10}$
	СКПС-3		$(0,1-3)10^{10}$
епоксидні			
азотовміщуюча ЕА, отверджена малеїновим альдегідом			1×10^{13}
ЕА, отверджена поліетиленполіаміном			1×10^{13}
діанова ЕД-5, отверджена м-фенілендіаміном		20 150	$5,3 \times 10^{13}$ $4,3 \times 10^{10}$
ЕД-6, отверджена поліетиленполіамінами			1×10^{13}
ЕД-6, отверджена малеїновим ангідридом			1×10^{13}
діепоксидна, отверджена ЕФФ			1×10^{13}
модифікована			2×10^{13}
ТФЕ-9, отверджена малеїновим ангідридом		20 200	1×10^{12} 1×10^9
МФХІ-6		20 180	1×10^{12} 1×10^8
Т-10, отверджена метилтетра- гідрофталеvim ангідридом		20 200	1×10^{12} 1×10^8
поліепоксидні: 5,Н, отверджена малеїновим ангідридом			$4,4 \times 10^{13}$
ЕН-6, отверджена малеїновим ангідридом		20 150 200	4×10^{13} 8×10^{11} 3×10^{10}
ЕТФ, отверджена		20	

м-фенілендіаміном		150	$3,5 \times 10^{13}$ $9,3 \times 10^{10}$
отверджена малеїновим ангідридом		20 150	7×10^{14} $1,2 \times 10^{11}$
Сольвент нафтовий для лакофарбової промисловості			$1,1 \times 10^9$ - $1,0 \times 10^{11}$
Сополімер А-15 суспензійний			$(2,2-3,2) \times 10^{10}$
А-15-О суспензійний			$(0,6-1,1) \times 10^{13}$
А-15-ОМ			$(4,2-8,7) \times 10^{12}$
ВА-15			$(0,2-1,4) \times 10^{11}$
ВТА-3N метакрилат- бутандієн-стирольний			$(0,7-1,4) \times 10^{14}$
ЗДФ-250			$1,5 \times 10^{11}$
МБ-20			$(0,8-1,4) \times 10^{13}$
стиролу з дивінілбензолом 8пТ40		23	$2,4 \times 10^{12}$
Сорбент борильний Б-1, $\rho=0,47 \text{ г/м}^3$			$9,9 \times 10^{10}$
СДП-Д			$3,6 \times 10^{11}$
Спирти фракції С ₇ -С ₉		20 100 120 135	$9,6 \times 10^4$ - $2,5 \times 10^6$ $2,0 \times 10^5$ $2,4 \times 10^5$ $6,9 \times 10^5$
Спінювані пластмаси пінопласти		20	$1,2 \times 10^{12}$
		200	$1,2 \times 10^{11}$
		20	$7,5 \times 10^{11}$
		80	10^{11}
Стеарати			

барію	“ч”	20	$0,26 \times 10^9$
барію кадмію		20	$0,27 \times 10^{10}$
кадмію			$0,25 \times 10^8$
кальцію			$0,3 \times 10^8$
натрію			$0,28 \times 10^8$
Стирол			$(2,3-2,9) \times 10^{10}$
Стиромаль			$(4,2-7,0) \times 10^{12}$
Сульфенамід			$7,0 \times 10^{13}$
Сульфанол			$0,6 \times 10^7$
Сульфохлорид			$0,5 \times 10^{12}$
Суміш			
диметилдіетилциклосилокса- нів			$7,8 \times 10^{11}$
хлороформу і тетрахлоретилену (у мольному співвідношенні 2:1)		20	$(1,6-2,5) \times 10^7$
Тальк			$0,12 \times 10^{10}$
молотий		25	$(0,6-1,0) \times 10^9$
Текстильно-тканева основа для контейнерів			$0,15 \times 10^{13}$
Текстолит			10^9-10^{10}
Терпінен			$0,6 \times 10^6$
Терацеві плитки			
звичайні			10^5-10^7
електропровідні			10^3
Тетрабутоксититан			$1,5 \times 10^8$
Тетрагідрофуран	“ч”	33	$1,2 \times 10^6$
Тетрагідрофуриловий спирт			$< 10^3$
Тетраметилсилан			$4,7 \times 10^{10}$

Тіазол			$<10^6$
Тіосечовина			$0,2 \times 10^{15}$
Тіоніл хлористий			$0,5 \times 10^4$
Тіосемикарбазид	“ч”	20	$0,765 \times 10^{11}$
Толуїдин	техн.		$10^4 - 10^6$
м-Толуїдин	“ч”	30	$1,2 \times 10^5$
Толуол	спец. очищ.		$1,2 \times 10^9 - 2,9 \times 10^{11}$ $(0,1-6,7) \times 10^{13}$
кислий (состав: толуол - 97, 95 %; пропіонова кислота - 2 %; вода - 0,05 %)		25	$(2,1-2,3) \times 10^7$
Тонер-1 електрографічний чорний			$8,31 \times 10^8$
Торф (Володимирський)			10^{11}
N- α -трет-бутоксикарбоніл-N- ϵ - трифторацетил-L лізин)			$7,0 \times 10^9$
N α -третбутоксикарбоніл- α -феніл-L, α - аланін		20	$0,10 \times 10^{13}$
N-трет-бутоксикарбоніл- α -нітрофеніл L, α - аланін		23	$1,15 \times 10^{12}$
N-трет-бутоксикарбоніл-1,6- гексаметилендіамін гідрохлорид		22	$1,11 \times 10^{12}$
N-трет-бутоксикарбоніл-L глутамінової кислоти α -бензилового ефіру дициклогексиламонійова сіль		23	$1,0 \times 10^{14}$
N-трет-бутоксикарбоніл-D-аргініну гідрохлорид моногідрат		20	$7,4 \times 10^{12}$
N α -трет-бутоксикарбоніл-N ^{im} -2,4- динітрофеніл-L-чистидин		21	$1,12 \times 10^{14}$
Триамонійна сіль 1- оксіетилідендифосфорної кислоти	“ч”	23	$0,55 \times 10^7$
Триатримід			8×10^{11}
Триетаноламін			$10^6 - 8,7 \times 10^9$

Триетиламін	“ч”	25	$8,7 \times 10^9$ $2,5 \times 10^7 - 8,7 \times 10^9$
Триетиленгліколь	техн. “ч”	28	$(7,5-8,4) \times 10^4$ $8,5 \times 10^4$
Триетоксисилілдіалілбензил-амоніюхлорид			$1,7 \times 10^6$
Триетоксисилілпропідіаліл-бензиламонію			$8,4 \times 10^5 - 1,0 \times 10^6$
Триокис сурми			$(1,24-3,6) \times 10^{11}$
Триосновний сульфат свинцю (ТОСС)			$(0,6-2,6) \times 10^{12}$
Триомбрин		25	$1,14 \times 10^6$
Трикрезилфосфат		30 -33	$(4,0-5,6) \times 10^6$ $5,0 \times 10^7$
Трикрезол			$2,5 \times 10^5$
Триметиламін		-33	$0,5 \times 10^8$
Тринатрійова сіль 1-оксиетилідендифосфонової кислоти		23	$0,22 \times 10^9$
Трис-саліцилат церія			$1,7 \times 10^{10}$
N-E-трифторацетил-л-лізин			$7,8 \times 10^{10}$
Трифенілсурма	“ч”		$2,2 \times 10^{15}$
Трихлористий фосфор		20	$< 10^5$
2,4,5-Трихлоранілін		25 70 150	$0,14 \times 10^9$ $0,59 \times 10^8$ $0,41 \times 10^3$
Трихлорбензол	“ч”	24	$5,0 \times 10^8$
Трихлороцтова кислота			$3,0 \times 10^6$
2,4,5-Трихлорфенол		25 70	$0,28 \times 10^8$ $(0,26-9,0) \times 10^4$

Трихлоретилен			$3,0 \times 10^{-8} - 1,5 \times 10^{-9}$
Універсальний очисник підлог			$< 10^{-5}$
Фарфор			10^{-15}
Феназол			5×10^{-12}
Феназон	техн.	20	$0,27 \times 10^{-11}$
60 %, порошок, що змочується			$> 10^{-11}$
Фенібут			$1,5 \times 10^{-9}$
Д,L-фенілаланін		20	$0,23 \times 10^{-16}$
Фенілон			1×10^{-12}
Фенілон С			5×10^{-11}
Пластмаси з пресматеріалу фенілон			$1,5 \times 10^{-12}$
фенілон С			$8,0 \times 10^{-11}$
покриття на основі фенілону С			$1,4 \times 10^{-13}$
фенілтрихлорсилан			$1,7 \times 10^{-6}$
фенілфосфатної кислоти двонатрійова сіль, двоводна			$0,76 \times 10^{-10}$
Фенол кам'яновугільний рідкий		25	$5,9 \times 10^{-5}$
Фенопласти антегмит	АТМ-1		$(5-6) \times 10^{-5}$
	АТМ-10 (TATEM-0)		$1,6 \times 10^{-5}$
	АТМ-1Т		$1,2 \times 10^{-5}$
пресматеріал	К-214-2		5×10^{-10}
високочастотні преспорошки	В-4-70		1×10^{-12}
	К-114-35		1×10^{-12}
	К-123-45		1×10^{-11}
	К-123-45Т		1×10^{-11}

	K-124-38		1×10^{11}
	K-211-3		1×10^{12}
	K-211-4		1×10^{12}
	K-211-34		1×10^{12}
вологохімстійкі преспорошки	K-17-23		1×10^{10}
	K-17-36		1×10^{10}
	K-18-23		1×10^{10}
	K-18-36		1×10^{10}
	K-18-41		1×10^{10}
	K-18-48		1×10^9
	фенолит РСТ		1×10^{11}
волокнисті преспорошки	АГ-4 (марки В та С)		1×10^{10}
	волокніт		1×10^7
	K-6	120	1×10^8
	K6-У	120	1×10^8
текстолит кришка			1×10^8
жаростійки преспорошки	K-15-56		$(1,0-8,5)10^9$
	K-17-56		$(1,0-8,5)10^9$
	K-18-22		$(2,5-3,0)10^9$
	K-18-53		1×10^7
	K-18-54		1×10^8
	K-18-56		$(1,0-3,5)10^9$
	K-119-56		$(1,0-8,5)10^9$
преспорошки для деталей автотранспортного обладнання	K-2-43		5×10^{10}
	K-24ЭТ	80	1×10^9

	К-18-37		$(0,1-1,7)10^{11}$
	К-214-43		5×10^{10}
	К-214-43Т		5×10^{10}
преспорошки загально-технічного призначення	все марки		1×10^9
удароміцні преспорошки	ФКП-1		1×10^9
	ФКПМ-10		1×10^9
	ФКПМ-15		1×10^{10}
	ФПКМ-15Т		1×10^{10}
електроізоляційні преспорошки			5×10^{10}
деревинно-шарові пластики	ДСП-А		$1,0 \times 10^8 - 1,8 \times 10^{10}$
	ДСП-Б		$7,3 \times 10^7 - 0,8 \times 10^{10}$
	ДСП-Б-Е		10^9
	ДСП-В		$(0,5-5,6)10^{10}$
	ДСП-В-Е		10^9
Фентіурам, комбінований протравлювач насіння		20	$0,15 \times 10^8$
Д, Л, Ø, -фінілаланін		40	$5,15 \times 10^{10}$
		80	$1,02 \times 10^9$
Фольгировані діелектрики			$10^9 - 10^{11}$
Формальгліколь			$< 10^3$
Формальдегід бісульфат натрію 1-водний			$0,42 \times 10^{10}$
Формальдегід бісульфіту натрію		22	$2,7 \times 10^7$
Формамід			$0,3 \times 10^4$
Фосген			$0,2 \times 10^7$
Фталевый ангідрид			$(0,28-0,48)10^{11}$
Фторлон Ф-3М			$6,1 \times 10^{10}$

Фторопласти			
фторопласт-4			$10^{15-10^{18}}$
	A		$1,0 \times 10^{15}$
	Б		$1,0 \times 10^{15}$
	B		$1,0 \times 10^{14}$
плівка ізоляційна орієнтована			10^{13}
неорієнтована			10^{13}
плівка конденсаторна до кондиціонування			$1,0 \times 10^{15}$
після кондиціонування			$1,0 \times 10^{14}$
стрічка			10^{12}
фторопласту 4-Д	A		$1,0 \times 10^{14}$
	Б		$1,0 \times 10^{14}$
матеріал на основі склотканини і фторопласту 4-Д			10^{13}
сира каландрова стрічка			10^{14}
лакотканина з фторопласту 4-Д			10^{13}
фторопласт-40			10^{15}
суспензія фторопласту-40Д			$1,0 \times 10^{14}$
фторопласт-42			$2,0 \times 10^9$
фторопласт-3			$1,2 \times 10^{16}$
фторопласт-3М			$2,0 \times 10^{15}$
фторопластова кришка		20	$0,53 \times 10^{15}$
фторорганічні рідини			10^{12}
Фуразолідон			$0,36 \times 10^{12}$
Фурфурилацетат	“Ч”	23	$(3,6-4,4)10^5$
Фурфурол		25	$6,6 \times 10^3$
Хінгідрон		25	$0,76 \times 10^{12}$

Хінолін			$6,0 \times 10^5$
Хлоранілін	техн.		$10^4 - 10^5$
п-Хлоранілін		25	$3,2 \times 10^4$
Хлорангідрин α -хлопропіонової кислоти		20	$6,5 \times 10^3$
Хлорангідрид трихлоракрилової кислоти		20 100	$3,6 \times 10^6$ $2,9 \times 10^6$
2-Хлорантрахінон			$> 10^{13}$
Хлорбензоілбензойна кислота			$> 10^{13}$
Хлорбензол			$(0,1-5,0) \times 10^8$
6-Хлорбензоксазолтїон		20	$> 10^{12}$
2-Хлор-4,6-біс- (ізопропіламіно)- симтріазин (пропазин)		20	$(3,6-5,5) \times 10^8$
3-Хлор-4-метоксианілін		20 70-90	$9,2 \times 10^6$ $< 10^5$
Хлоргідрат-амінофеніл оцтової кислоти		20	$0,50 \times 10^{14}$
Хлорекс (дихлоретиловий ефір)	“ч”	24	$(2,9-4,6) \times 10^3$
Хлорований нітробензол		25	$1,5 \times 10^4$
Хлористий			
ацетил			$0,3 \times 10^5$
бензил	“ч”	34	$9,6 \times 10^4$
бутил			$6,7 \times 10^5$
метилен	“ч”	28	$6,0 \times 10^6$
сульфурил			$3,0 \times 10^5$
фосфор			$1,3 \times 10^6$
етилен			$0,3 \times 10^6$
1,8-Хлорнафталінсульфокислий натрій			$0,25 \times 10^{12}$
після висолювання			

			$0,8 \times 10^{10}$
м-Хлорнітробензол		20	$(0,14-0,29)10^9$
п-Хлорнітробензол		25 95	$(0,29-0,5)10^{12}$ $0,18 \times 10^5$
Хлорметилдиметилхлорсилан			$3,0 \times 10^{16}$
Хлорметилэтоксисилан 99 %			$2,9 \times 10^{16}$
Хлоропрен			$5,4 \times 10^6$
Хлороформ	техн.	20 50	$4,0 \times 10^6$ $3,1 \times 10^6$
Хлорофос	техн.		10^6-10^8
Хлорофос 80 %, порошок, що змочується			10^7-10^8
м-Хлорпропіонова кислота		25 100	$1,7 \times 10^4$ $(4,0-9,0)10^3$
м-Хлортолуол	“ч”	23	$(0,6-1,2)10^7$
п-Хлортолуол	“ч”	23	$(2,2-5,6)10^7$
Хомецин			$> 10^{13}$
Церезин			10^{13}
синт.			10^{11}
Целулоїд	техн. марки Т		10^9
Циклогексан	техн. спец. очиен.		$(0,5-4,5)10^{12}$ $6,3 \times 10^{12}-3,3 \times 10^{14}$
Циклогександіон-1,3			$3,0 \times 10^{10}$
Циклогексанол	техн.		10^4-10^6
Циклогексанон			$1,3 \times 10^5$
Циклогексаноноксим		65	$1,8 \times 10^6$
Циклогексаноноксим (10 %-ний розчин у			

ксилолі)			$1,2 \times 10^9$
Цинеба			1×10^{13}
L-Цистин гідрохлорид			9×10^8
Шеллак			$10^{15}-10^{16}$
Щавлеводіетиловий ефір			$0,3 \times 10^5$

Лакофарбові матеріали

Адуїт ІМ-ЕП-1			$1,5 \times 10^7$
Грунт ЕП-0172 жовтий			$1,2 \times 10^6$
КО-0134			$3,8 \times 10^8$
ЕП-0156			$5,9 \times 10^5$
Грунт АК-070			2×10^5
МС-067			$4,5 \times 10^7$
УРФ-0110			$(0,7-2,5)10^6$
Грунт шпатлівка ГФ-018			$(4,6-5,1)10^6$
Грунтівка ВЛ-023			$1,5 \times 10^3$
ГК-032ГС			$(1,4-2,8)10^7$
ГФ-017			$(5,8-6,5)10^6$
ГФ-020			$1,4 \times 10^7$
МЛ-058			$2 \times 10^4-2 \times 10^6$
МЧ-042			$2 \times 10^4-2 \times 10^6$
НЦ-0135			$(4,2-5,2)10^3$
ПФ-033			$(1,7-4,5)10^7$
ФЛ-03-К			$(3,3-4,5)10^7$

ФЛ-086			$(3,4-3,5)10^7$
ХС-068			$(4,2-4,3)10^5$
ЕП-09Т			$2,0 \times 10^5$
ЕП-076			$(0,6-2,8)10^5$
ЕП-0109			$3,8 \times 10^7 - 1,14 \times 10^8$
Емалі			
508			$3,5 \times 10^4$
5133М			$1,5 \times 10^4$
5155			$1,6 \times 10^5$
АС-150			$> 10^7$
АС-5214 біла			$3,8 \times 10^5$
АС-5234 біла			$1,3 \times 10^9$
БТ-180			$8,5 \times 10^6$
БТ-538			$5,5 \times 10^6$
БТ-591			$4,9 \times 10^6$
ГФ-92ГС			10^{11}
ГФ-92ХС			10^{11}
ГФ-92ХК			10^{10}
ЕП-51			$7,9 \times 10^5 - 6,3 \times 10^8$
ЕП-91		20	$(2-3)10^{12}$ 10^{13}
ЕП-92			$(2-3)10^{12}$
ЕП-140			$(0,3-1,4)10^6$
ЕП-148			$(7-8)10^5$
ЕП-255			$1,1 \times 10^5$
ЕП-422М			$5,8 \times 10^8$

ЕП-525			$7,8 \times 10^6$
ЕП-525 захисна			$2,0 \times 10^8$
ЕП-567			$(2,3-2,7) \times 10^6$
ЕП-773			2×10^5
ЕП-2114 жовта			$2,4 \times 10^6$
КД-97			$(0,1-3,0) \times 10^{13}$
КО-86			$n_e < 10^{10}$
КО-97		20 70	$10^{12}-10^{13}$ $10^{10}-10^{11}$
КО-828			10^5-10^6
КО-834			
біла			$4,0 \times 10^8$
голуба			$3,0 \times 10^8$
сіра			$6,3 \times 10^7$
червона			$3,4 \times 10^8$
КО-848 (6 кольорів)			$(1,6-5,6) \times 10^7$
КО-856 чорна			$2,6 \times 10^8$
КО-860 чорна			$1,7 \times 10^8$
КО-864 сріблято-сіра			$3,0 \times 10^{11}$
КО-865 біла			$3,0 \times 10^{12}$
КО-911			$10^{10}-10^{11}$
КО-918		20 200	$5 \times 10^{11}-10^{12}$ 10^9-10^{10}
КО-935		20 200	$10^{12}-10^{13}$ 10^8-10^{10}
КО-936		20	$10^{12}-10^{13}$

		200	10^8 - 10^{10}
КО-937		20	10^{12} - 10^{13}
		200	10^8 - 10^{10}
КО-938		20	10^{12} - 10^{13}
		200	10^{10} - 10^{11}
КО-5170			
біла			$2,5 \times 10^5$
жовта			$2,0 \times 10^5$
коричнева			$1,3 \times 10^5$
сіра			$2,2 \times 10^5$
синя			$2,3 \times 10^5$
чорна			$2,9 \times 10^5$
КО-5213			$2,75 \times 10^{10}$
КО-5218			$4,6 \times 10^9$
КЧ-767			$(1,7-2,1) \times 10^5$
МЛ-12			$(0,6-1,6) \times 10^6$
МЛ-63			$1,5 \times 10^6$
МЛ-94			8×10^{12}
МЛ-152			$2,2 \times 10^6$
МЛ-169			7×10^5
МЛ-242			2×10^6
МЛ-942			$(0,7-2,5) \times 10^6$
МЛ-1156			$2,4 \times 10^6$
МЛ-1195			$(0,6-7,3) \times 10^8$
МЛ-5119			$(0,2-2,3) \times 10^6$
МС-17			

світло-сіра			$1,3 \times 10^8$
чорна			$1,3 \times 10^8$
МЧ-13			$(2,3-7,0)10^5$
МЧ-123 для тари червона			$7,3 \times 10^7$
сіра			$5,8 \times 10^7$
МЧ-139			$2,7 \times 10^6$
МЧ-145			$7,8 \times 10^6 - 1,2 \times 10^8$
МЧ-196			$8,2 \times 10^6$
МЧ-240			$4,9 \times 10^5$
МЧ-240М			2×10^6
МЧ-181			$(3,5-5)10^6$
НЦ-11			$(1,5-6,6)10^5$
золоте руно			$4,3 \times 10^4$
коралова			$3,6 \times 10^4$
яскраво-голуба			$6,8 \times 10^4$
НЦ-27			1×10^{11}
НЦ-221			$2,0 \times 10^5$
НЦ-246			$(1,4-2,3)10^5$
НЦ-262			$(0,2-3,0)10^5$
НЦ-280			$1,8 \times 10^5$
НЦ-282			$(1,5-3,8)10^5$
НЦ-929			$5,5 \times 10^4$
НЦ-1104			$4,0 \times 10^4$
НЦ-5123			$(0,3-1,7)10^5$
НЦ-5134			$2,0 \times 10^4$

НЦ-184			$2,5 \times 10^5$
НЦ-272			5×10^5
НЦ-258			5×10^5
НЦ-1200			2×10^5
ОЕП-4171			5×10^{13}
ПКЕ-19			10^{11}
ПКЕ-22			10^{11}
ПФ-14			$(1,7-1,9)10^7$
ПФ-115			$(1,5-1,9)10^8$
ПФ-133			$(1,1-1,8)10^8$
ПФ-163			$1,8 \times 10^8$
ПФ-223			$(0,2-1,8)10^8$
ПФ-245			$(4,3-6,3)10^7$
ПФ-266			$1,0 \times 10^7$
ПФ-576			$6,3 \times 10^6$
ПФ-934			10^2-10^4
ПФ-964			10^8-10^{10}
ПФ-922			$(1-5)10^{11}$
ТК-3			10^{12}
ФА-5104			$(1-3)10^6$
ФЛ-149			$2,1 \times 10^5$
ФЛ-1216 чорна			$5,0 \times 10^4$
ФЛ-149Е			$< 10^3$
ФЛ-254			$4,5 \times 10^7$
ФЛ-511			$(0,5-5,0)10^5$
ФЛ-2109			$2,4 \times 10^7$

ФП-5246 чорна			$9,3 \times 10^7$
ФП-545 сіра			$3,8 \times 10^5$
ФП-5221			$2,9 \times 10^7$
ХВ-16			2×10^5
ХВ-110			$8,5 \times 10^5$
ХВ-124			$2,4 \times 10^4 - 1,1 \times 10^6$
ХВ-518			5×10^5
			$(1,0-1,7) \times 10^6$
ХВ-1120			$(1,1-1,2) \times 10^7$
ХВ-5245 чорна			$1,1 \times 10^5$
ХС-119			$5,1 \times 10^5$
ХС-928			0,001-0,1 (Ом см)
ХС-558			$7,7 \times 10^5$
ХС-5146 сіра			(0,2-1,0) 10
Емульгатор ОП-7			$1,4 \times 10^5$
Етилцелюлоза ЕЦ-550			2×10^5
Іонол (10 %-ний розчин у сольвенті)			$5,2 \times 10^9$
Індилен (60 %-ний розчин у ксилолі)			$8,7 \times 10^9$
К-411-02			$3,3 \times 10^6$
К-411-02КБ			$1,6 \times 10^5 - 3 \times 10^7$
К-411-02СБ			$4,0 \times 10^4$
К-115-0			$3,5 \times 10^9$
К-421-02			$2,5 \times 10^4 - 2,1 \times 10^6$
К-421-02КБ			$1,1 \times 10^6$
К-421-04			$2,5 \times 10^3$
К-423-02			$(1,7-3,1) \times 10^4$

Каучук	СК ДН-Н		$3,3 \times 10^{11}$
	СК ДН-П		$4,2 \times 10^{11}$
Комплекс для азбоцементних листів грунт ЕП-0201			$2,4 \times 10^4$
емаль зелена			$1,2 \times 10^5$
емаль голуба			$8,7 \times 10^4$
отверджувач шпатлівка			$1,1 \times 10^5$
шпатлівка ЕП-0081			$1,2 \times 10^5$
Лаки 100 АФС			10^{12}
123			$(3,7-4,1) \times 10^8$
218			$1,6 \times 10^5$
321Т		20	10^{12}
976-1		20	10^{12}
АС-4			$6,8 \times 10^8$
АС-16			2×10^5
АС-586М			$3,4 \times 10^7$
АКО-45-80			$6,6 \times 10^7 - 1,9 \times 10^9$
БТ-569			$1,5 \times 10^7$
БТ-577			$3,6 \times 10^6$
БТ-963М		20	$10^{12} - 10^{13}$
		90	$10^9 - 5 \times 10^9$
БТ-980		20	10^{12}
БТ-987		20	$10^{12} - 10^{13}$
БТ-988		20	$10^{12} - 10^{13}$
		90	$(1-5) \times 10^9$

БГ-99			$0,4 \times 10^8 - 1,0 \times 10^{12}$
БЛ-1			$5,4 \times 10^{13}$
БОО АСФ			$3,8 \times 10^{13}$
ВЛ-931 (електроізоляційний)			$1,2 \times 10^5$
			3×10^{12}
ВЛ-2119			$2,3 \times 10^5$
ВМА-0110			$1,4 \times 10^5$
ВФЛ-0131 (50 %-ний)			$7,0 \times 10^4$
ГФ-95			$0,2 \times 10^9 - 2,2 \times 10^{11}$
		20 120	$10^{12} - 10^{13}$ $10^9 - 10^{11}$
ГФ-046			$(3,7-7,2) \times 10^7$
ГФ-046 з каучуком	СКДН-Н		$5,9 \times 10^{10}$
ГФ-070			$3,1 \times 10^9$
ДФ-971		18-23	$10^{13} - 10^{14}$
Е-4100			2×10^4
ЕП-741			$3,3 \times 10^7$
ЕП-96		20	$3,0 \times 10^{12}$
ЕП-5123			$2,7 \times 10^8$
ЕФ-1			10^{11}
ЕФ-3			10^{11}
ЕФ-5			10^{11}
ЕФ-35СУ			$10^{10} - 10^{12}$
К-44			10^{11}
К-47			10^{11}
К-47к			10^{11}

K-48			10^{11}
K-55			10^{11}
K-57			10^{11}
K-54			10^{11}
K-60		20 200	$10^{12-10^{13}}$ 10^8-10^9
K-65		20	10^{11}
KO-815			$8,0 \times 10^{11}$
KO-916		180 200	10^9-10^{11} 10^9-10^{11}
		20	$10^{13-10^{14}}$
KO-916к		18-23 200	$10^{11-10^{12}}$ 10^9-10^{10}
KO-919		20	$10^{12-10^{13}}$
KO-922		20 180	$10^{12-10^{13}}$ $10^{10-10^{11}}$
KO-938B		20 200	$10^{12-10^{13}}$ $10^{10-10^{11}}$
KO-991-1, KO-991-3		18-23	$10^{12-10^{13}}$
KO-991-4		20 200	$10^{12-10^{13}}$ $10^{11-10^{12}}$
KO-991-6		20 200	$10^{12-10^{13}}$ $10^{11-10^{12}}$
KФ-20			$3,0 \times 10^{13}$
МК-4			10^{12}
МК-44			10^{12}

МЛ-92		18-23	$10^{12-10^{13}}$
			$1,2 \times 10^{12}$
МЛ-0148			$(8,5-8,7)10^5$
МЧ-52			10^6-10^7
МЧ-061			$(1,0-1,9)10^6$
МЧ-025			$(3,4-3,6)10^6$
НЦ-995			$1,5 \times 10^8$
НЦ-2101			$(4,2-5,0)10^3$
ПЕ-220			$2,0 \times 10^4$
ПЕ-236Н			10^7
ПЕ-246			$(2-2,1)10^7$
ПЕ-247			$(1,5-1,9)10^3$
ПЕ-251			$3,5 \times 10^7$
ПЕ-265			$(2,5-3,3)10^6$
ПЕ-518			10^{12}
ПЕ-933		18-23	$10^{12-10^{13}}$
ПЕ-935		20	10^{11}
		115	10^8
ПЕ-936		20	$10^{12-10^{13}}$
ПЕ-948		20	$10^{12-10^{13}}$
		155	10^8-10^9
ПЕ-970		20	$10^{12-10^{13}}$
		155	10^8-10^9
ПЕ-993		18-23	$10^{12-10^{13}}$
		130	$10^8-5 \times 10^9$

		155	$(1,0-5,0)10^8$
ПФД-3			$1,2 \times 10^{10}$
ПФ-053			5×10^8
ПФ-053 з каучуком	СКДП-Н		$6,5 \times 10^{10}$
ПФ-60			$9,5 \times 10^7 - 1,3 \times 10^9$
ПФ-60 з каучуком	СКДП-Н		$4,2 \times 10^{10}$
ПФЛ-88		20 100 150	10^{12} 10^8 $10^8 - 10^9$
ПФ-283			$2,8 \times 10^{10}$
СБ-1с			10^{13}
СБ-1			$6,0 \times 10^{12} - 3,0 \times 10^{12}$
УР-231			$0,2 \times 10^{10} - 8,0 \times 10^{12}$
			2×10^7
УР-930			10^{11}
Ф-10		250	$8,0 \times 10^9$
		20	$1,2 \times 10^{13}$
Ф-кокос-35			$(0,4-5,4)10^5$
ФЛ-032М			$2,6 \times 10^8$
ФЛ-032Н			$2,6 \times 10^8$
ФЛ-056			$(2,5-8,0)10^7$
ФА-97		18-23	$10^{12} - 10^{13}$
		130	$10^8 - 10^9$
ФЛ-98		18-23	$10^{12} - 10^{13}$
		130	$10^8 - 10^9$
ФЛ-0114			$(1,9-2,9)10^8$

ФП-736 червоний			$1,2 \times 10^4$
Лінолеат			
кобальту			$1,7 \times 10^{10}$
марганцю			$2,4 \times 10^9$
свинцю			$7,7 \times 10^9$
Мастика БМП-1у			$1,5 \times 10^8$
Олігодивінілстирольний сополімер			$1,3 \times 10^{11}$
Оліфа К-4 з нафтополімерними смолами			$1,7 \times 10^8$
Отверджувачі А-39"А"			$5,1 \times 10^5$
АФ-2			$5,0 \times 10^4$
Л-2			$1,5 \times 10^7$
ПМС-200А			$2,8 \times 10^{14}$
продукт Т-66			7×10^6
МСН-7			$3,8 \times 10^9$
МФСН			$1,5 \times 10^9$
Пірален (60 %-ний розчин в ксилолі)			$9,8 \times 10^{11}$
Резидрол ВА-133			$4,2 \times 10^3$
Розчин			
лаку КО-85			$4,0 \times 10^6$
емалі КО-174 білої			$2,9 \times 10^6$
емалі КО-174 жовтої			$1,8 \times 10^6$
Розріджувачі РЕ-18			10^4 - 10^5
РЕ-2В			10^4 - 10^5
РЕ-3В			10^4 - 10^5
РЕ-4В			

			10^4 - 10^5
РЕ-5В			10^4 - 10^5
РЕ-6В			10^7 - 10^8
РЕ-7В			10^7 - 10^8
РЕ-8В			10^4 - 10^5
РЕ-9В			10^7 - 10^8
РЕ-10В			10^4 - 10^5
РЕ-11В			10^4 - $2 \cdot 10^5$
Розчинювачі АФТ-1			$1,4 \cdot 10^5$
РКБ-1			$(4,6-9,3)10^4$
РКБ-3			$3,2 \cdot 10^7$
Р-4			$2,49 \cdot 10^5$
Р-40			$2,9 \cdot 10^4$
№ 649			$4,1 \cdot 10^4$
№ 651			$(2,0-6,2)10^9$
Сикатив 63/64			$(0,4-2)10^7$
Смоли ГМ-4			$4,2 \cdot 10^7$
ГН-3			$1,1 \cdot 10^7$
90			$(2,9-6,2)10^7$
10ГЛК			$(0,7-1,1)10^8$
130			$2,3 \cdot 10^8$
131			$3 \cdot 10^7$
135			$(0,8-4,3)10^8$
241			$(2,8-3,1)10^5$

101 (60 %-ний розчин у ксилолі)			$4,2 \times 10^7$
131 (34,5 %-ний розчин у ксилолі)			$9,1 \times 10^9$
Уралкидна ВУПФС-35 БРИД			$1,4 \times 10^7$
Смола 188			$5,8 \times 10^7$
“Арієн” (60 %-ний розчин у ксилолі)			$1,6 \times 10^{11}$
ВБФС-4			$< 10^3$
ВМФ (100 %)			$3,1 \times 10^{12}$
77 %			$2,3 \times 10^7$
СПП (60 %-ний розчин у ксилолі)			$1,6 \times 10^{12}$
Стерилен (60 %-ний розчин у ксилолі)			$1,1 \times 10^{11}$
Фарба			
водоемульсійна	ГФ-230		$1,6 \times 10^6$
	ЕВА-27Т		$0,7 \times 10^2$
для підлоги	МА-25		$3,8 \times 10^8$
ГФ-53 біла			$(8-8,7) \times 10^7$
шарова			$(4,3-4,5) \times 10^7$
Шпатлівка			
КО-0083			$2,75 \times 10^{11}$
МЧ-00-54			$1,3 \times 10^6$
НЦ-009			$1,6 \times 10^4$
НЦ-00-43			$6,8 \times 10^4$
ХВ-004			$2,6 \times 10^4$
ЕП-0010 (червоно-коричнева)			$(5,8-5,9) \times 10^5$

Примітка:

Приведені дані отримані в результаті експериментальних досліджень, які були проведені інститутами та організаціями країн СНД.

Ефективність антиелектростатичної обробки хімічних волокон

(при температурі 20° С і відносній вологості повітря 65 %)

Антиелектростатики	Капрон	Аце- татний шовк	Лавсан	Нітрон	Поліпропілен	Вінол	Хлорин
Аламін 17			+	+			
Алкамон							
ГН	+		+	+	+	+	+
ДС	+	+	+	+	+	+	+
ОС-2	+	+	+	+	+	+	+
О	+	+	+	+	+	+	+
Бетаноль П				+			
Вирівнювач А	+	+	+	+			+
Етамон ДС		+	+	+			
Ксилиталь							
О-10	+	+	+	+			+
О-15	+	+	+	+	+	+	+
П-10	+	+	+	+	+	+	+
Оксифос ЕГ-6-МФК	+	+	+		+	+	
ОП-7		+	+			+	+
ОП-10			+			+	+
ОП-20			+	+			
Препарат ОС-20	+		+	+			
Проксанол							
186				+		+	+
305			+	+		+	+
Проксамін-385			+			+	+
Синтанол ДС-10	+		+	+	+		+
Стеарокс							
6			+				+
920	+		+	+	+		+
Тетрамон С	+	+	+	+	+	+	+

**Питомий поверхневий електричний опір ρ_s пластмас при поверхневій
антиелектростатичній обробці**

Антиелектростатики	Розчинник	Концентрація розчину антиелектростатика, ваг, %	Питомий поверхневий електричний		
			Полістирол	Поліметил- метакрилат	Поліетилен високого тиску
Без антиелектростатиків	-	-	$1,0 \cdot 10^{16}$	$6,0 \cdot 10^{16}$	$8,0 \cdot 10^{15}$
Алкамон ДЛ	Вода	2,0	$5,0 \cdot 10^8$	$4,3 \cdot 10^8$	-
Алкамон Н	Вода	2,0	-	-	$1,5 \cdot 10^{10}$
Алкамон ОС-2	Етиловий спирт	2,0	$3,3 \cdot 10^9$	$2,0 \cdot 10^9$	$2,0 \cdot 10^9$
Аміни С ₇ -С ₉	Також	2,0	$3,3 \cdot 10^{11}$ - $3,3 \cdot 10^{12}$	-	$8,0 \cdot 10^{11}$
Водорозчинний препарат Б-300	Етиловий спирт	2,0	$6,8 \cdot 10^{10}$	$2,6 \cdot 10^8$	$3,8 \cdot 10^{11}$
Вирівнювач А	Вода	2,0	$7,7 \cdot 10^9$	-	$4,3 \cdot 10^{10}$
Етамон ДС	Вода	2,0	$4,3 \cdot 10^9$	$2,7 \cdot 10^9$	$3,5 \cdot 10^{11}$
Катапин К	Етиловий спирт	2,0	$2,4 \cdot 10^9$	$3,5 \cdot 10^9$	$3,1 \cdot 10^8$
Керилбензолсульфат	Вода	5,0	$1,0 \cdot 10^{11}$	$2,0 \cdot 10^{10}$	$1,4 \cdot 10^9$
Ксиліталь О-10	Вода	2,0	$1,9 \cdot 10^{11}$	-	$4,7 \cdot 10^{11}$
Оксамін С-2	Етиловий спирт	2,0	$5,5 \cdot 10^{11}$	$9,8 \cdot 10^{10}$	$1,3 \cdot 10^{11}$
Оксанол Ц-17	Також	2,0	$7,0 \cdot 10^{10}$	$7,0 \cdot 10^{10}$	-
Проксанол 172	Етиловий спирт	2,0	-	$4,6 \cdot 10^{11}$	-
Проксанол 224	Також	2,0	-	$1,8 \cdot 10^{11}$	-
Проксанол 228	Також	2,0	$5,0 \cdot 10^{10}$	$3,0 \cdot 10^9$	-

“Прогрес” (вторинні алкілсульфіти)	Вода	10,0	$1,8 \times 10^9$	$3,8 \times 10^9$	$1,2 \times 10^9$
Речовина ОП-7	Вода	2,0	$3,0 \times 10^{11}$	$5,6 \times 10^{11}$	-
Речовина ОП-10	Також	2,0	-	-	$1,3 \times 10^{11}$
Синтамід-5	Етиловий спирт	2,0	$8,2 \times 10^9$	$6,4 \times 10^9$	-
Синтамід-10	Також	2,0	$2,0 \times 10^{10}$	$4,9 \times 10^9$	-
Синтанол ДС-10 (марки Б)	Також	4,0	$6,4 \times 10^8$	$1,0 \times 10^{10}$	$2,0 \times 10^9$
Синтанол ЦС-20 (марки А)	Також	2,0	$3,5 \times 10^{10}$	$2,2 \times 10^{10}$	$2,3 \times 10^{10}$
Стеарокс-6	Також	2,0	$2,6 \times 10^{10}$	$3,8 \times 10^{10}$	-
Сульфанол НП-1	Вода	4,0	$1,5 \times 10^9$	$6,9 \times 10^9$	$6,0 \times 10^9$
Сульфонат А	Також	2,5	$4,0 \times 10^8$	$2,7 \times 10^8$	$2,2 \times 10^9$
Триетаноламінова сіль лаурилфосфата	Також	5,0	$9,8 \times 10^8$	$3,0 \times 10^8$	$1,3 \times 10^9$
Триметлалкіламонію хлорид	Етиловий спирт	2,0	$7,4 \times 10^8$	-	$1,6 \times 10^9$

Примітка. Вимірювали за ГОСТ 6433.1-71 - 6433.4-71 при 20° С ± 2° С і відносній вологості 65 ± 3 %.

Додаток 7

**Питомий поверхневий електричний опір пластмас
при внутрішньому введенні антиелектростатиків у процесі вальцювання**

Антиелектростатик	Кількість введенного антиелектростатика, ваг, %	Питомий поверхневий електричний опір, Ом		
		Полістирол	Поліетилен високого тиску	Поліетилен низького тиску
Без антиелектростатика	-	$1,0 \times 10^{15}$	$8,0 \times 10^{15}$	$8,0 \times 10^{15}$
Алкамон ДЛ	2,0	$1,9 \times 10^{15}$ ($9,1 \times 10^{11}$)	-	-
Алкамон ОС-2	2,0	($4,6 \times 10^{11}$)	-	-
Діалкілмонатрій-фосфат	2,0	($1,8 \times 10^{10}$ - $1,5 \times 10^{11}$)	-	-
Діетаноламід АС-ПП	2,0	-	($1,2$ - $3,5$) 10^{12}	-

Оксамін	2,0	-	$4,2 \times 10^{10}$	-
Оксанол ЦС-17	2,0	-	$2,2 \times 10^{11}$	-
Речовина ОП-7	2,0	$(1,8 \times 10^{10} - 1,5 \times 10^{11})$	-	-
Синтамід-5	2,0	-	$4,6 \times 10^*$	-
Синтанол ДС-10 (марка Б)	4,0	-	$5,2 \times 10^{10}$	$2,6 \times 10^{10}$
Синтанол ЦС-20 (марка А)	2,0	-	$2,5 \times 10^{11}$	$2,6 \times 10^{11}$
Стеарокс-6	2,0	-	$1,6 \times 10^{11} - 2,1 \times 10^{12}$	-
Сульфонат А	2,5	$(7,3 \times 10^{102}, 7 \times 10^{11})^*$	$1,8 \times 10^9$	$2,3 \times 10^9$
Триметиалкіламонію хлорид	2,0	$(1,1 \times 10^8)^*$	$2,2 \times 10^8$	$1,8 \times 10^9$
Триетаноламінова сіль лаурилсульфата	5,0	-	$3,1 \times 10^{10}$	$2,1 \times 10^{10}$

Примітки:

1. Вимірювали за ГОСТ 6433.1-71 - 6433.4-71 при $20 \pm 2^\circ \text{C}$ і відносній вологості $65 \pm 3\%$ через 2 доби після виготовлення зразків.

2. В дужках подані значення η_s пластмас при введенні антиелектростатика в них при екструзії.

3. *Дані для випадку введення 1 ваг. % антиелектростатика.

Додаток 8

**Питомий об'ємний електричний опір вуглеводнів
та нафтопродуктів при 25°C концентрації присадки 0,01 %**

Присадка	Питомий об'ємний електричний опір, Ом·м						
	Бензол	Циклогексан	Ізооктан	Бензин Б-70	Бензин А-66	Паливо ТС-1	Гас освітлю- вальний
Без присадки	$0,2 \times 10^{12}$	$0,28 \times 10^{12}$	$1,0 \times 10^{12}$	$0,45 \times 10^{12}$	$0,17 \times 10^{12}$	$0,17 \times 10^{12}$	$0,48 \times 10^{11}$
Діолеат хрому дикетону фероцена	-	-	-	$0,63 \times 10^8$	-	$0,13 \times 10^9$	-
Діолеат хрому дикетону ЦТМ	-	-	-	$0,14 \times 10^9$	-	$0,22 \times 10^9$	-
Олеатдисаліцилат	-	-	-	$0,77 \times 10^8$	-	$0,12 \times 10^8$	-

хрому							
Олеат кобальту	-	-	-	$0,12 \times 10^9$	$0,11 \times 10^9$	$0,67 \times 10^9$	$0,71 \times 10^9$
Олеат міді	-	-		$0,38 \times 10^9$	$0,4 \times 10^9$	-	-
Олеат хрому	$0,24 \times 10^{12}$	$0,12 \times 10^9$	$0,4 \times 10^9$	$0,59 \times 10^8$	$0,32 \times 10^8$	$0,56 \times 10^8$	$0,9 \times 10^8$
Нафтенат кобальту	-	-	$0,18 \times 10^{10}$	-	-	-	-
Нафтенат міді	$0,14 \times 10^{10}$	-	-	-	-	-	-
Нафтенат хрому	$1,1 \times 10^9$	-	$0,83 \times 10^9$	$0,45 \times 10^9$	$0,19 \times 10^9$	-	-
Сіль хрому СЖК фр. C ₁₇ -C ₂₀	-	-	-	$0,23 \times 10^9$	-	$0,25 \times 10^9$	-
Сіль хрому СЖК фр. C ₁₄ -C ₁₆	-	-	-	$0,18 \times 10^9$	-	$0,25 \times 10^9$	-

Додаток 9

**Питомий об'ємний електричний опір (ρ_v , Ом·м) гумових клеїв
на основі неполярних каучуків з антиелектростатичною присадкою (сіль хрому СЖК фракції C₁₇-C₂₀)**

Тип каучуку	Розчинювач	Склад антиелектростатичної присадки, вага,%, від маси каучуку					
		0	0,01	0,02*	0,05	0,10	0,50
Бутадієн-стирольний СКС-30 АРКП	Бензин БР-1	$1,2 \times 10^{13}$	$2,7 \times 10^{11}$	$2,0 \times 10^{11}$	$1,6 \times 10^{11}$	$4,7 \times 10^{10}$	$1,2 \times 10^9$
Бутадієновий СКД	-"	$5,6 \times 10^{12}$	$3,5 \times 10^{11}$	$1,2 \times 10^{11}$	$9,8 \times 10^{10}$	$5,4 \times 10^{10}$	$2,4 \times 10^9$
Ізопреновий СКИ-3	-"	$1,8 \times 10^{13}$	$8,7 \times 10^{11}$	$3,0 \times 10^{11}$	$2,9 \times 10^{11}$	$7,5 \times 10^{10}$	$1,8 \times 10^{10}$
Каучук натуральний (природний)	-"	$9,4 \times 10^{13}$	$9,5 \times 10^{12}$	$6,5 \times 10^{11}$	$4,7 \times 10^{11}$	$2,5 \times 10^{11}$	$2,0 \times 10^{10}$
Натрій бутадієновий СКБ	-"	$6,6 \times 10^{13}$	$7,0 \times 10^{12}$	$5,8 \times 10^{11}$	$1,2 \times 10^{11}$	$6,7 \times 10^{10}$	$3,4 \times 10^{10}$

* При цій концентрації присадки електризація гумових клеїв повністю знищується, причому фізико-механічні та технологічні властивості клеїв не погіршуються.

Технічні дані нейтралізаторів

Тип нейтралізатора	Джерело іонізації	Довжина робочої частини нейтралізатора, мм	Максимальний іонний струм (А) на 1 см довжини
НР-1	Альфа-випромінювання плутонію-239	140	$1,2 \times 10^{-7}$
НР-2	Також	140	$1,2 \times 10^{-7}$
НР-3	-"-	210	$1,2 \times 10^{-7}$
НР-4	-"-	210	$1,2 \times 10^{-7}$
НР-5	-"-	350	$1,2 \times 10^{-7}$
НР-6	-"-	350	$1,2 \times 10^{-7}$
НР-7	-"-	300	$(0,6-0,9) \times 10^{-7}$
НР-8	-"-	1000	$(0,3-0,6) \times 10^{-7}$
НР-9	-"-	1200	$(0,3-0,6) \times 10^{-7}$
НР-10	-"-	1400	$(0,3-0,6) \times 10^{-7}$
НР-11	-"-	1600	$(0,3-0,6) \times 10^{-7}$
НР-12	-"-	1000	$(0,6-1,2) \times 10^{-7}$
НР-13	-"-	1200	$(0,6-1,2) \times 10^{-7}$
НР-14	-"-	1800	$(0,6-1,2) \times 10^{-7}$
HCE-140AT-1	-"-	140	$0,6 \times 10^{-7}$
HCE-200A	-"-	200	$0,5 \times 10^{-7}$
HCE-210AT-1	-"-	210	$0,6 \times 10^{-7}$
HCE-350AT-1	-"-	350	$0,6 \times 10^{-7}$
HCE-400A	-"-	400	$0,5 \times 10^{-7}$
HCE-1000Б	Бета-випромінювання промітею-147	1000	$(0,2-0,4) \times 10^{-7}$
НСЭ-1500	Також	1500	$(0,2-0,4) \times 10^{-7}$
НСЭ-1800Б	-"-	1800	

			$(0,2-0,4)10^{-7}$
Тритієві	Бета-випромінювання тритію	-	$(0,5-1,2)10^{-7}$
ІН-5	Коронний розряд	300	$1,5 \times 10^{-7*}$
ЕН-1	Також	1000	$2,0 \times 10^{-8**}$
ЕН-2	-"-	2000	$1,0 \times 10^{-8**}$

* Іонний струм при напруженості поля 2000 В/см.

** Іонний струм при напруженості поля 4000 В/см.

Додаток 11

Основні технічні показники ЛФП на основі струмопровідних та антиелектростатичних емалей

№ п/п	Марка емалі	Спосіб нанесення	Режим отвердіння	Питомий об'ємний електричний опір, Ом·м	Рекомендовані матеріали для нанесення покриття	Захисні властивості
1.	АС-588			$10^{-3} \times 10^{-2}$	Скло, пластмаси, кераміка	Антикорозійне, хім.стійке
2.	ХС-928		при температурі	$10^{-2} \times 10^{-1}$	Чорні та кольорові метали,	Також
3.	ХС-973	пневматичне розпилення,	20±2° С	$10^{-1} \times 1$	склопластики, пластичні маси	-"-
4.	ХВ-5235	щітка	або при темпеатурі	$10^{-2} \times 10^{-1}$	ДСП, оргаліт, орг.скло,	-"-
5.	ЕП-977		80±5° С	10^{-1}	газобетон, азбоцементні плити	-"-
6.	ХС-5141			$10^{-2} \times 10^{-1}$	Чорні та кольорові метали	
7.	АК-562			10^{-1}	Скло, кераміка та інші неметалеві матеріали	Антикорозійне, хім.стійке
8.	ХС-972 різних кольорів			1-10	Чорні та кольорові металосклопластики, пластичні маси	Антикорозійне спирто-бензостійке
9.	ХС-5132			$10^1 \times 10^2$	Чорні метали, склопластики та інші неметалеві матеріали	Антикорозійне маслобензостійке

10. КО-9143 різних кольорів	10^3 - 10^4	Чорні та кольорові метали, склопластики та інші неметалеві матеріали	Термостійке; антикорозійне
-----------------------------------	-----------------	--	-------------------------------

Додаток 12

**Питомий об'ємний електричний опір (ρ_v в Ом·м) гум на основі різних каучуків
при наповненні їх ацетиленовим техвуглецем або техвуглецем ПМЕ-80В**

Тип каучуку	Склад техвуглецю у гумовій суміші (ваг. ч. на 100 ваг. ч. каучуку)									
	0	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Бутадієн- нітрильний										
СКН-18	$7,5 \cdot 10^8$	$1,8 \cdot 10^6$	107,2	32,0	3,35	0,44	0,29	0,17	0,10	0,05
СКН-26	$2,3 \cdot 10^8$	$1,5 \cdot 10^6$	92,4	4,4	0,82	0,32	0,24	0,14	0,10	0,06
СКН-26М	$1,0 \cdot 10^8$	$7,8 \cdot 10^4$	10,2	1,8	0,51	0,28	0,18	0,10	0,07	0,05
СКН-40	$1,5 \cdot 10^7$	$5,1 \cdot 10^5$	59,7	2,9	0,61	0,25	0,12	0,10	0,07	0,05
Бутадієновий СКД	$1 \cdot 10^{12}$	11,2	2,0	0,61	0,32	0,22	0,13	0,10	0,07	0,04
Бутилкаучук	$2,0 \cdot 10^{11}$	98,0	3,5	0,87	0,39	0,21	0,13	0,10	0,07	0,04
Ізопреновий СКІ-3	$3 \cdot 10^{12}$	5,9	1,1	0,54	0,25	0,20	0,11	0,09	0,06	0,03
Каучук натуральний	$4 \cdot 10^{12}$	16,1	3,2	0,91	0,40	0,21	0,16	0,11	0,07	0,04
Комбінація СКІ-3:СКД (50:50)	$1,5 \cdot 10^{12}$	3,5	0,95	0,48	0,21	0,18	0,09	0,08	0,05	0,03
Фторкаучук СКФ-26	$6,4 \cdot 10^{10}$	1,86	0,40	0,16	0,06	0,03	0,02	0,02	-	-
Хлоропреновий наїрит	$3,9 \cdot 10^6$	$4,5 \cdot 10^4$	10,4	1,5	0,50	0,23	0,16	0,10	0,06	0,04

Примітки:

1. Електричний опір (Ом·м) гум з $\rho_v > 10^4$ вимірювався заГОСТ 6433.1-71 - 6433.4-71; при $\rho_v < 10^4$ вимірювання виконувалось потенціометричним засобом (методика МІТХТ ім. М.В.Ломоносова).

2. Питомий об'ємний електричний опір гум з техвуглецем ПМЕ-80В має величину у 5-10 разів більшу у порівнянні з гумами, наповненими ацетиленовим техвуглецем.

Додаток 13

Питомий об'ємний електричний опір різних покриттів підлоги

Матеріал покриття підлоги	Стан підлоги	Відносна вологість повітря, %	Питомий об'ємний електричний опір покриття підлоги, ρ_v , Ом·м	
			середній	границі
Бетонне	Суха	50-65	$6,3 \cdot 10^5$	$(0,5-1,0) \cdot 10^6$
	Волога	65-75	$7,8 \cdot 10^4$	$(0,6-1,7) \cdot 10^5$
	Мокра	75-100	$1,8 \cdot 10^4$	$(1,6-2,8) \cdot 10^4$
Березовий паркет	Суха	50-65	$6,4 \cdot 10^5$	$(5,2-7,6) \cdot 10^5$
	Волога	65-75	$2,3 \cdot 10^5$	$(1,8-3,0) \cdot 10^5$
	Мокра	75-100	$1,7 \cdot 10^4$	$(1,6-2,7) \cdot 10^5$
З клінкерної цегли	Суха	50-65	$1,2 \cdot 10^7$	$(1,1-1,4) \cdot 10^7$
	Волога	-	-	-
	Мокра	75-100	$1,8 \cdot 10^6$	$(1,5-2,0) \cdot 10^6$
Керамічні плитки	Суха	50-65	$8,8 \cdot 10^5$	$(8,0-9,6) \cdot 10^5$
	Волога	65-75	$1,7 \cdot 10^5$	$(1,0-2,2) \cdot 10^5$
	Мокра	75-100	$2,7 \cdot 10^4$	$(2,2-3,8) \cdot 10^4$
Ксилолітове	Суха	50-65	$6,3 \cdot 10^5$	$(5,1-7,8) \cdot 10^5$
	Волога	65-75	$8,0 \cdot 10^1$	$(6,0-9,0) \cdot 10^2$
	Мокра	75-100	$2,7 \cdot 10^4$	$(2,2-3,8) \cdot 10^4$
Цементно-пісчане	Суха	50-65	$2,2 \cdot 10^5$	-
	Волога	65-75	$1,5 \cdot 10^4$	$(0,8-1,8) \cdot 10^4$
	Мокра	75-100	$9,0 \cdot 10^2$	$(0,8-1,5) \cdot 10^3$

Перелік організацій, з якими узгоджено проект
“Правил захисту від статичної електрики”

1. Міністерство промисловості України 18.01.96 р.
2. Національний науково-дослідний інститут охорони праці 06.02.96 р.
3. Управління Державної пожежної охорони МВС України 28.03.96 р.
4. Міністерство охорони здоров'я 11.07.96 р.