

## Коэффициенты ослабления гамма-лучей к работе 5.1

Источник:

**NISTIR 5632** *Tables of X-Ray Mass Attenuation Coefficients and Mass Energy-Absorption Coefficients from 1 keV to 20 MeV for Elements Z=1 to 92 and 48 Additional Substances of Dosimetric Interest*

URL: <https://www.nist.gov/pml/x-ray-mass-attenuation-coefficients>

### Оглавление

Алюминий.....	2
Железо.....	4
Свинец.....	6
Сравнительные графики.....	9

# Алюминий

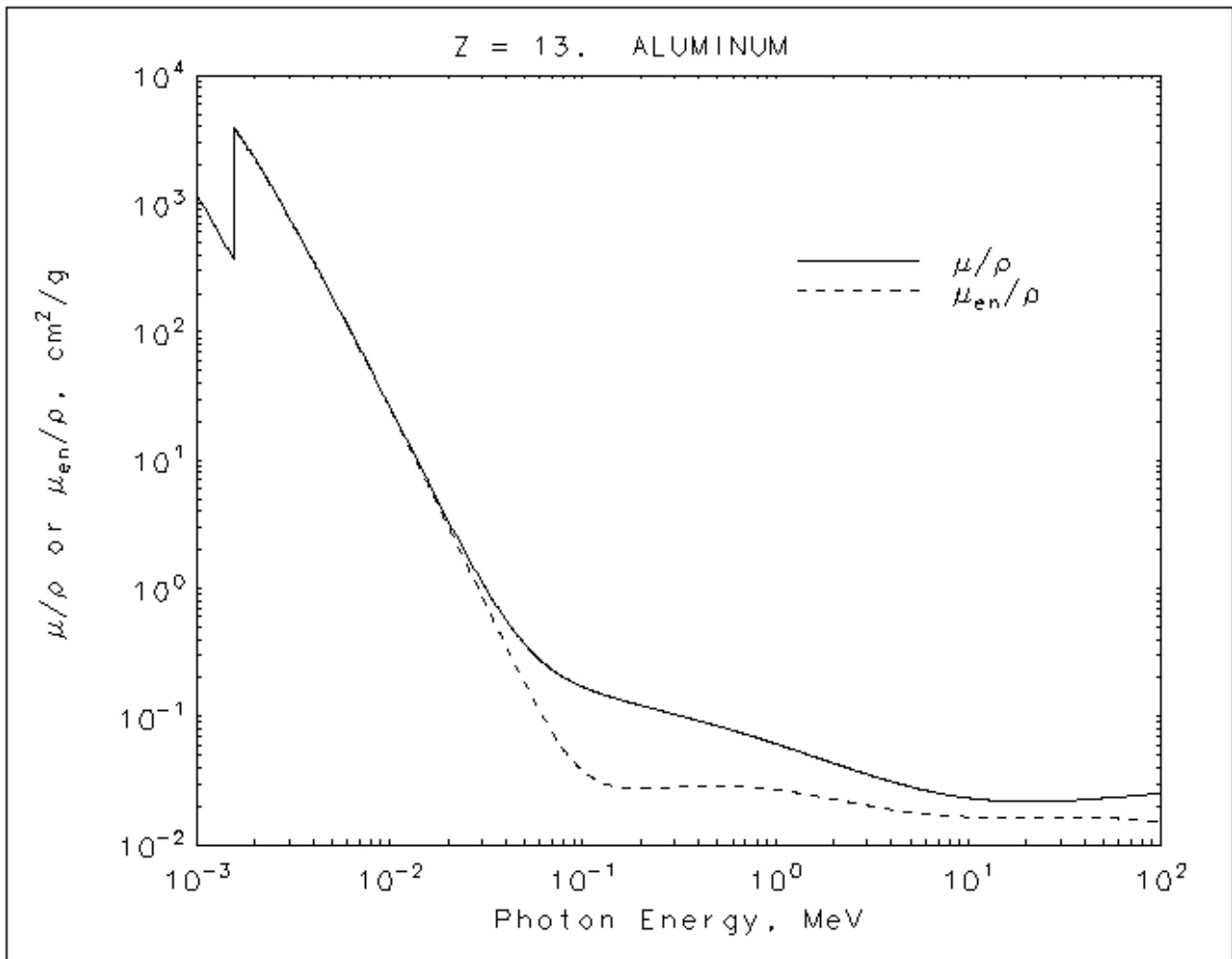


Рисунок 1: Массовый коэффициент ослабления  $\mu/\rho$  (сплошная линия) и массовый коэффициент поглощения энергии  $\mu_{en}/\rho$  (пунктир) для алюминия.

Таблица 1 Данные для коэффициента ослабления гамма-лучей в алюминии. Первый столбец — энергия (МэВ), второй столбец — массовый коэффициент ослабления  $\mu/\rho$  ( $\text{см}^2/\text{г}$ ), третий столбец — массовый коэффициент поглощения энергии  $\mu_{en}/\rho$  ( $\text{см}^2/\text{г}$ ).

1.00000E-03	1.185E+03	1.183E+03
1.50000E-03	4.022E+02	4.001E+02
1.55960E-03	3.621E+02	3.600E+02
1.55960E-03	3.957E+03	3.829E+03
2.00000E-03	2.263E+03	2.204E+03
3.00000E-03	7.880E+02	7.732E+02
4.00000E-03	3.605E+02	3.545E+02
5.00000E-03	1.934E+02	1.902E+02
6.00000E-03	1.153E+02	1.133E+02
8.00000E-03	5.033E+01	4.918E+01
1.00000E-02	2.623E+01	2.543E+01
1.50000E-02	7.955E+00	7.487E+00
2.00000E-02	3.441E+00	3.094E+00
3.00000E-02	1.128E+00	8.778E-01
4.00000E-02	5.685E-01	3.601E-01
5.00000E-02	3.681E-01	1.840E-01
6.00000E-02	2.778E-01	1.099E-01
8.00000E-02	2.018E-01	5.511E-02
1.00000E-01	1.704E-01	3.794E-02
1.50000E-01	1.378E-01	2.827E-02
2.00000E-01	1.223E-01	2.745E-02
3.00000E-01	1.042E-01	2.816E-02
4.00000E-01	9.276E-02	2.862E-02
5.00000E-01	8.445E-02	2.868E-02
6.00000E-01	7.802E-02	2.851E-02
8.00000E-01	6.841E-02	2.778E-02
1.00000E+00	6.146E-02	2.686E-02
1.25000E+00	5.496E-02	2.565E-02
1.50000E+00	5.006E-02	2.451E-02
2.00000E+00	4.324E-02	2.266E-02
3.00000E+00	3.541E-02	2.024E-02
4.00000E+00	3.106E-02	1.882E-02
5.00000E+00	2.836E-02	1.795E-02
6.00000E+00	2.655E-02	1.739E-02
8.00000E+00	2.437E-02	1.678E-02
1.00000E+01	2.318E-02	1.650E-02
1.50000E+01	2.195E-02	1.631E-02
2.00000E+01	2.168E-02	1.633E-02

# Железо

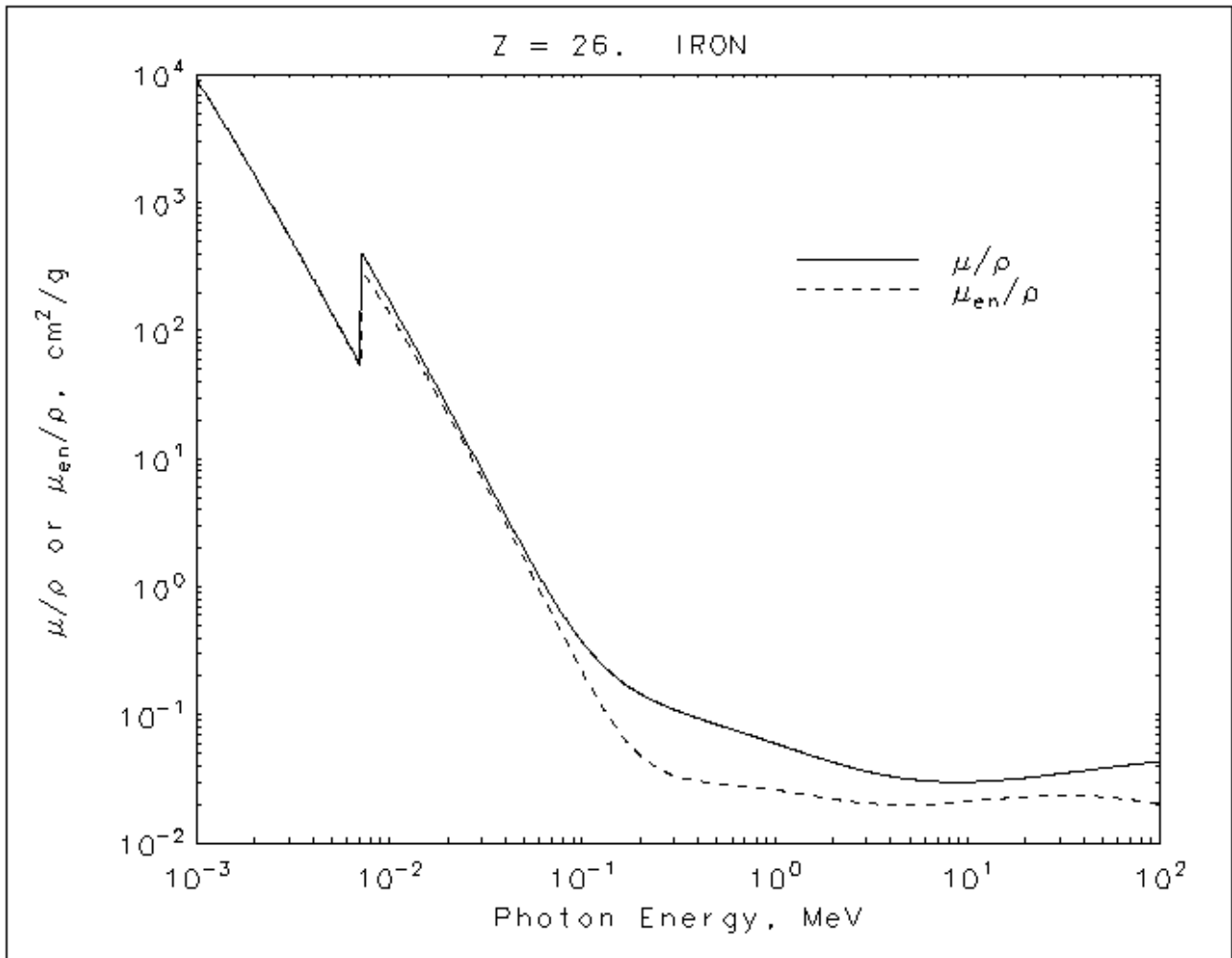


Рисунок 2 Массовый коэффициент ослабления  $\mu/\rho$  (сплошная линия) и массовый коэффициент поглощения энергии  $\mu_{en}/\rho$  (пунктир) для железа.

Таблица 2 Данные для коэффициента ослабления гамма-лучей в железе. Первый столбец — энергия (МэВ), второй столбец — массовый коэффициент ослабления  $\mu/\rho$  ( $\text{см}^2/\text{г}$ ), третий столбец — массовый коэффициент поглощения энергии  $\mu_{\text{en}}/\rho$  ( $\text{см}^2/\text{г}$ ).

1.00000E-03	9.085E+03	9.052E+03
1.50000E-03	3.399E+03	3.388E+03
2.00000E-03	1.626E+03	1.620E+03
3.00000E-03	5.576E+02	5.535E+02
4.00000E-03	2.567E+02	2.536E+02
5.00000E-03	1.398E+02	1.372E+02
6.00000E-03	8.484E+01	8.265E+01
7.11200E-03	5.319E+01	5.133E+01
7.11200E-03	4.076E+02	2.978E+02
8.00000E-03	3.056E+02	2.316E+02
1.00000E-02	1.706E+02	1.369E+02
1.50000E-02	5.708E+01	4.896E+01
2.00000E-02	2.568E+01	2.260E+01
3.00000E-02	8.176E+00	7.251E+00
4.00000E-02	3.629E+00	3.155E+00
5.00000E-02	1.958E+00	1.638E+00
6.00000E-02	1.205E+00	9.555E-01
8.00000E-02	5.952E-01	4.104E-01
1.00000E-01	3.717E-01	2.177E-01
1.50000E-01	1.964E-01	7.961E-02
2.00000E-01	1.460E-01	4.825E-02
3.00000E-01	1.099E-01	3.361E-02
4.00000E-01	9.400E-02	3.039E-02
5.00000E-01	8.414E-02	2.914E-02
6.00000E-01	7.704E-02	2.836E-02
8.00000E-01	6.699E-02	2.714E-02
1.00000E+00	5.995E-02	2.603E-02
1.25000E+00	5.350E-02	2.472E-02
1.50000E+00	4.883E-02	2.360E-02
2.00000E+00	4.265E-02	2.199E-02
3.00000E+00	3.621E-02	2.042E-02
4.00000E+00	3.312E-02	1.990E-02
5.00000E+00	3.146E-02	1.983E-02
6.00000E+00	3.057E-02	1.997E-02
8.00000E+00	2.991E-02	2.050E-02
1.00000E+01	2.994E-02	2.108E-02
1.50000E+01	3.092E-02	2.221E-02
2.00000E+01	3.224E-02	2.292E-02

# Свинец

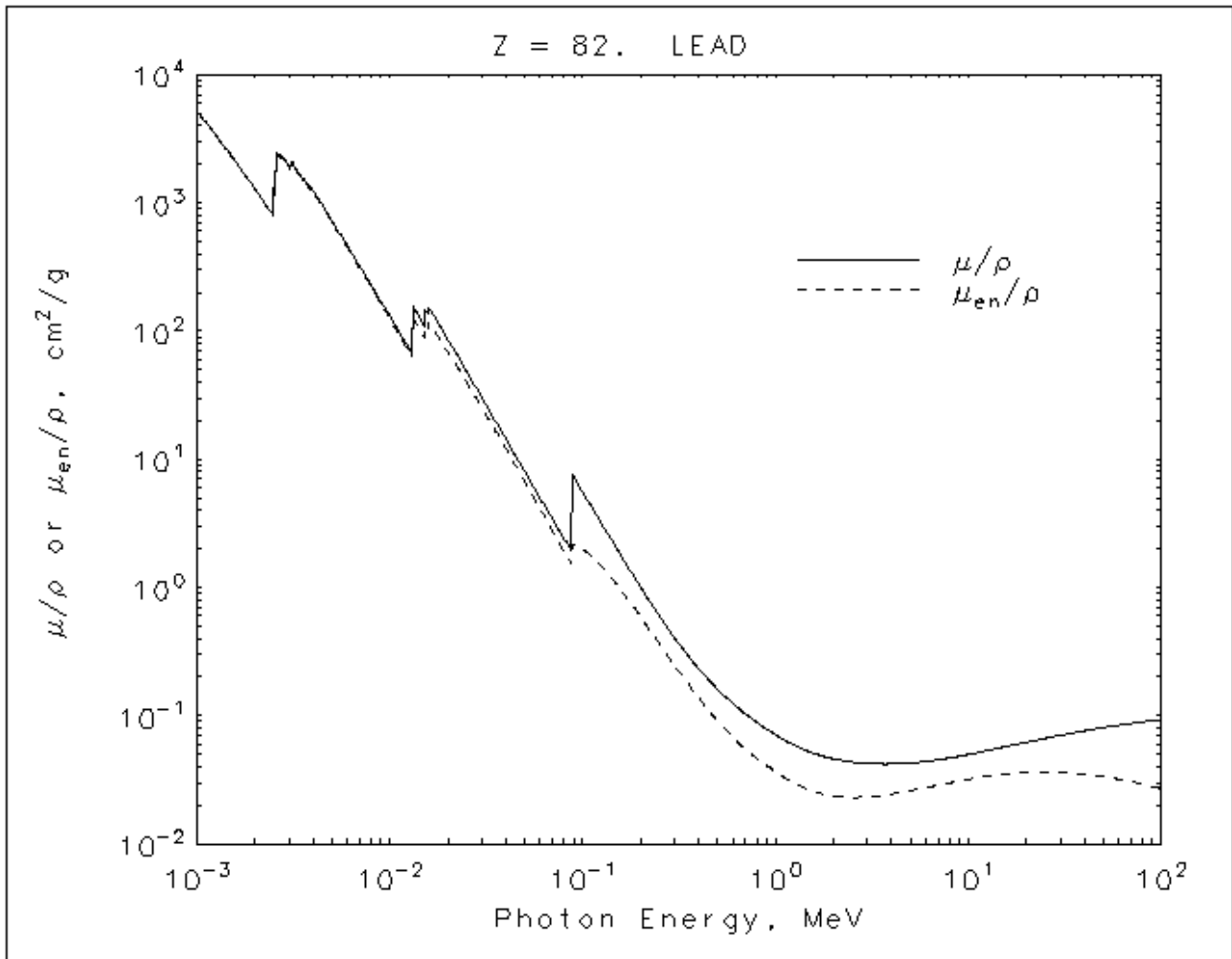


Рисунок 3 Массовый коэффициент ослабления  $\mu/\rho$  (сплошная линия) и массовый коэффициент поглощения энергии  $\mu_{en}/\rho$  (пунктир) для железа.

Таблица 3 Данные для коэффициента ослабления гамма-лучей в свинце. Первый столбец — энергия (МэВ), второй столбец — массовый коэффициент ослабления  $\mu/\rho$  ( $\text{см}^2/\text{г}$ ), третий столбец — массовый коэффициент поглощения энергии  $\mu_{en}/\rho$  ( $\text{см}^2/\text{г}$ ).

1.00000E-03	5.210E+03	5.197E+03
1.50000E-03	2.356E+03	2.344E+03
2.00000E-03	1.285E+03	1.274E+03
2.48400E-03	8.006E+02	7.895E+02
2.48400E-03	1.397E+03	1.366E+03
2.53429E-03	1.726E+03	1.682E+03
2.58560E-03	1.944E+03	1.895E+03
2.58560E-03	2.458E+03	2.390E+03
3.00000E-03	1.965E+03	1.913E+03
3.06640E-03	1.857E+03	1.808E+03
3.06640E-03	2.146E+03	2.090E+03
3.30130E-03	1.796E+03	1.748E+03
3.55420E-03	1.496E+03	1.459E+03
3.55420E-03	1.585E+03	1.546E+03
3.69948E-03	1.442E+03	1.405E+03
3.85070E-03	1.311E+03	1.279E+03
3.85070E-03	1.368E+03	1.335E+03
4.00000E-03	1.251E+03	1.221E+03
5.00000E-03	7.304E+02	7.124E+02
6.00000E-03	4.672E+02	4.546E+02
8.00000E-03	2.287E+02	2.207E+02
1.00000E-02	1.306E+02	1.247E+02
1.30352E-02	6.701E+01	6.270E+01
1.30352E-02	1.621E+02	1.291E+02
1.50000E-02	1.116E+02	9.100E+01
1.52000E-02	1.078E+02	8.807E+01
1.52000E-02	1.485E+02	1.131E+02
1.55269E-02	1.416E+02	1.083E+02
1.58608E-02	1.344E+02	1.032E+02
1.58608E-02	1.548E+02	1.180E+02
2.00000E-02	8.636E+01	6.899E+01
3.00000E-02	3.032E+01	2.536E+01
4.00000E-02	1.436E+01	1.211E+01
5.00000E-02	8.041E+00	6.740E+00
6.00000E-02	5.021E+00	4.149E+00
8.00000E-02	2.419E+00	1.916E+00
8.80045E-02	1.910E+00	1.482E+00
8.80045E-02	7.683E+00	2.160E+00
1.00000E-01	5.549E+00	1.976E+00

1.50000E-01	2.014E+00	1.056E+00
2.00000E-01	9.985E-01	5.870E-01
3.00000E-01	4.031E-01	2.455E-01
4.00000E-01	2.323E-01	1.370E-01
5.00000E-01	1.614E-01	9.128E-02
6.00000E-01	1.248E-01	6.819E-02
8.00000E-01	8.870E-02	4.644E-02
1.00000E+00	7.102E-02	3.654E-02
1.25000E+00	5.876E-02	2.988E-02
1.50000E+00	5.222E-02	2.640E-02
2.00000E+00	4.606E-02	2.360E-02
3.00000E+00	4.234E-02	2.322E-02
4.00000E+00	4.197E-02	2.449E-02
5.00000E+00	4.272E-02	2.600E-02
6.00000E+00	4.391E-02	2.744E-02
8.00000E+00	4.675E-02	2.989E-02
1.00000E+01	4.972E-02	3.181E-02
1.50000E+01	5.658E-02	3.478E-02
2.00000E+01	6.206E-02	3.595E-02



# Сравнительные графики

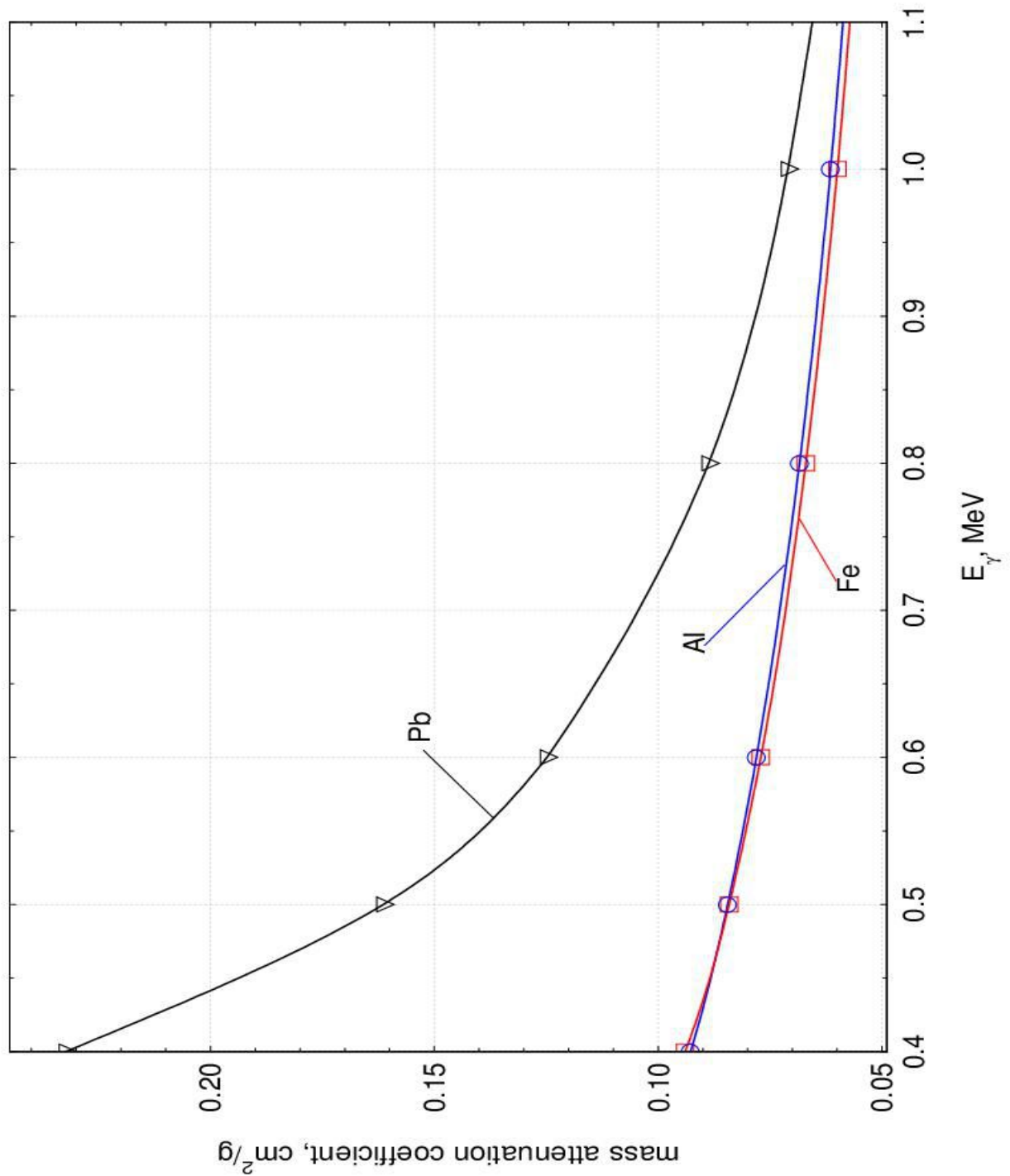


Рисунок 4: Сравнение массовых коэффициентов ослабления алюминия, железа, свинца для энергий гамма-квантов от 0.4 МэВ до 1.1 МэВ

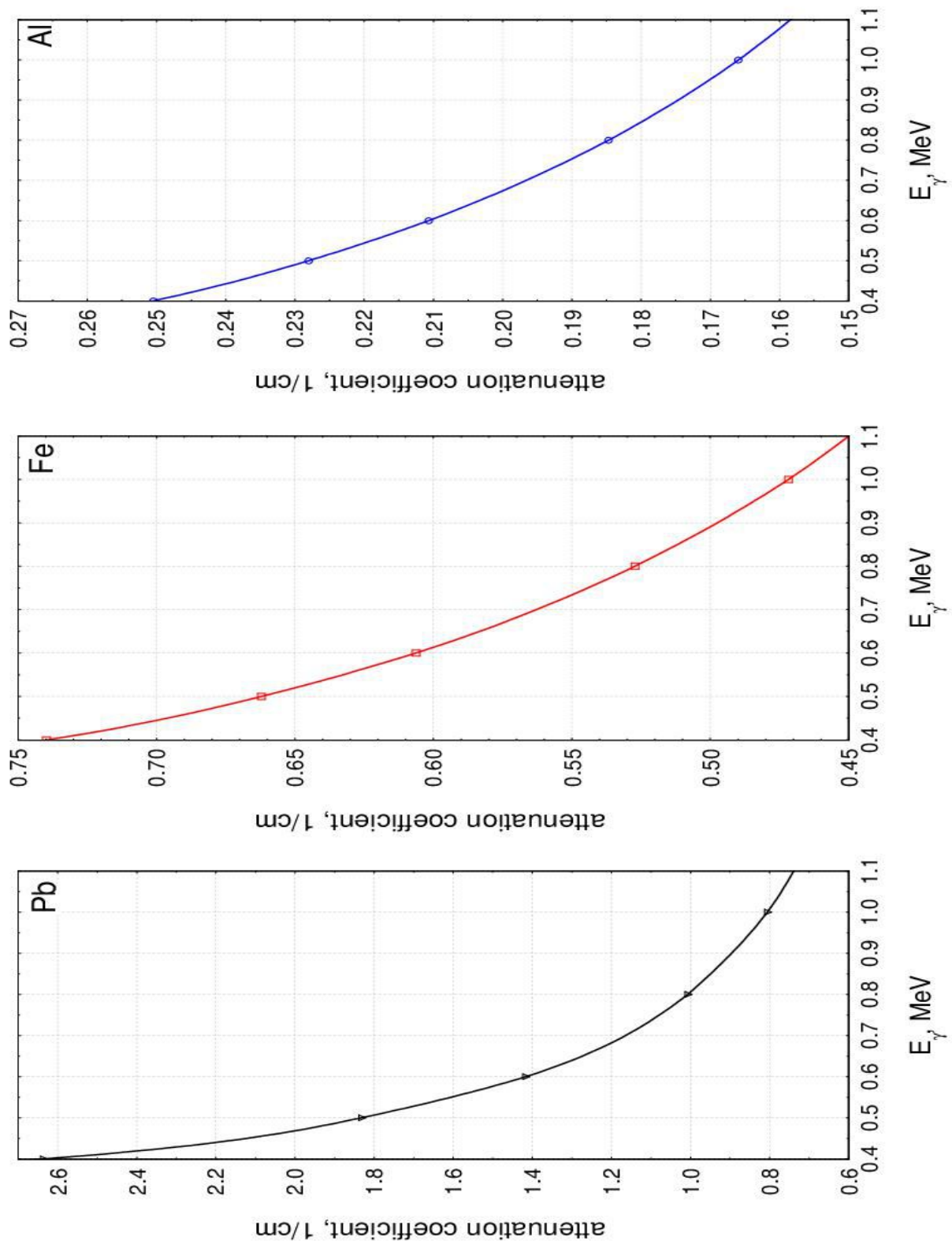


Рисунок 5 Сравнение коэффициентов ослабления алюминия, железа, свинца для энергий гамма-квантов от 0.4 МэВ до 1.1 МэВ