

1. Биологически разлагаемые, пригодные для моющих средств и средств для очистки, полимеры, полученные из:
 - а) полимеризующихся, моноэтиленоненасыщенных (с одной двойной связью) дикарбоновых кислот и/или их солей;
 - б) полимеризующихся, моноэтиленоненасыщенных монокарбоновых кислот и/или их солей;
 - в) полимеризующихся, моноэтиленоненасыщенных мономеров, которые после гидролиза или омыления содержат одну или несколько, ковалентно связанных с С–С–цепью гидроксильных групп; и в случае необходимости
 - г) других полимеризующихся, радикально сополимеризующихся мономеров, получаемые путем, по крайней мере, частично нейтрализации содержащих кислотные группы мономеров а), б) и в случае необходимости г), радикальной полимеризации мономеров а) –г), а также гидролиза, соответственно, омыления полимеризованных мономерных звеньев в) до ковалентно связанных с С–С–цепью полимера гидроксильных групп в водной среде, причем полимеры обладают долей биологического разложения более 60 % (BOD) спустя 28 дней.
2. Биологически разлагаемые, пригодные для моющих средств и средств для очистки, полимеры по п. 1, **отличающиеся** тем, что они получены из:
 - а) 10–70 мас. % моноэтиленоненасыщенных C_4 – C_8 –дикарбоновых кислот, соответственно, их солей;
 - б) 20–85 мас. % моноэтиленоненасыщенных C_3 – C_{10} –монокарбоновых кислот, соответственно, их солей;
 - в) 1–50 мас.% однократно ненасыщенных мономеров, которые после гидролиза или омыления могут превращаться в мономерные звенья с одной или несколькими, ковалентно связанными с С–С–цепью, гидроксильными группами; и
 - г) 0–10 мас. % других, радикально сополимеризующихся мономеров, причем сумма мономеров а) – г) составляет 100%.
3. Биологически разлагаемые, пригодные для моющих средств и средств для очистки, полимеры по пп. 1 или 2, **отличающиеся** тем, что они получены из:
 - а) предпочтительно 20–60 мас. %, особенно предпочтительно 25–55 мас. %, моноэтиленоненасыщенных C_4 – C_8 дикарбоновых кислот, соответственно, их солей;
 - б) предпочтительно 25–60 мас. %, особенно предпочтительно 30–60 мас. %, моноэтиленоненасыщенных C_3 – C_{10} монокарбоновых кислот, соответственно, их солей;
 - в) предпочтительно 4–40 мас. %, особенно предпочтительно 8–30 мас. %, однократно ненасыщенных мономеров, которые после гидролиза или омыления могут превращаться в мономерные звенья с одной или несколькими ковалентно связанными с С–С–цепью, гидроксильными группами; и
 - г) 0–10 мас. % других, радикально сополимеризующихся, мономеров, причем сумма мономеров а) – г) составляет 100 мас. %.
4. Биологически разлагаемые, пригодные для моющих средств и средств для очистки, полимеры по любому из пп. 1–3, **отличающиеся** тем, что в качестве мономерной компоненты а) они содержат малеиновую кислоту, итаконовую кислоту и фумаровую кислоту, соответственно, их соли; в качестве мономерной компоненты б) они содержат акриловую или метакриловую кислоту, соответственно, их соли, и в качестве мономерной компоненты в) они содержат винилацетат, винилпропионат, этиленгликольмоновиниловый простой эфир и/или метилвиниловый простой эфир.
5. Биологически разлагаемые, пригодные для моющих средств и средств для очистки, полимеры по любому из пп. 1 – 4, **отличающиеся** тем, что их получают путем радикальной полимеризации и гидролиза или омыления в водной среде и

они имеют степень биологического разрушения >80% (BOD) спустя 28 дней.

6. Способ получения биологически разлагаемых, пригодных для моющих средств и средств для очистки, полимеров из:

а) моноэтиленоненасыщенных дикарбоновых кислот и/или их солей;

б) моноэтиленоненасыщенных монокрбоновых кислот и/или их солей;

в) моноэтиленоненасыщенных мономеров, которые после гидролиза или омыления превращаются в мономерные звенья с одной или несколькими, ковалентно связанными с С–С–цепью гидроксильными группами, и

г) в случае необходимости других, радикально сополимеризующихся, мономеров, **отличающийся** тем, что содержащие кислотные группы мономеры а), б) и в случае необходимости г) , по крайней мере, частично нейтрализуют, мономеры а) – г) радикально полимеризуют и полимеризованные мономерные звенья в) гидролизуют, соответственно, омыляют в водной среде до ковалентно связанных с С–С–цепью полимера гидроксильных групп, причем полимеры имеют степень биологического разрушения более 60% (BOD) спустя 28 дней.

7. Способ получения биологически разлагаемых, пригодных для моющих средств и средств для очистки, полимеров по п. 6, **отличающийся** тем, что полимеризацию проводят в водном растворе при 40 – 180°C, предпочтительно при 60 – 120°C.

8. Способ получения биологически разлагаемых, пригодных для моющих средств и средств для очистки, полимеров по пп. 6 или 7, **отличающийся** тем, что дикарбоновые кислоты и, по меньшей мере, часть количества гидролизуемых, соответственно, омыляемых мономеров вместе помещают в реактор, а оставшиеся мономеры добавляют во время полимеризации, и полимеризацию осуществляют в случае необходимости в закрытом реакторе для полимеризации.

9. Способ получения биологически разлагаемых, пригодных для моющих средств и средств для очистки, полимеров по любому из пп. 6–8, **отличающийся** тем, что используют дикарбоновые кислоты, которые получают из ангидридов дикарбоновых кислот путем гидролиза перед полимеризацией и частичной нейтрализацией.

10. Способ получения биологически разлагаемых, пригодных для моющих средств и средств для очистки, полимеров по любому из пп. 6–9, **отличающийся** тем, что в качестве мономерной компоненты а) используют малеиновую кислоту, итаконовую кислоту и фумаровую кислоту, соответственно, их соли, в качестве мономерной компоненты б) используют акриловую или метакриловую кислоту, соответственно, их соли, и в качестве мономерной компоненты в) используют винилацетат, винилпропионат, этиленгликольмоновиниловый простой эфир и/или метилвиниловый простой эфир.

11. Способ получения биологически разлагаемых, пригодных для моющих средств и средств для очистки, полимеров по любому из пп. 6 – 10, **отличающийся** тем, что гидролиз или омыление осуществляют с помощью гидроксидов щелочных металлов в присутствии перекиси водорода или с помощью диоксида серы, предпочтительно после полимеризации.