1. Junginio 2-(3-(8-amino-6-(trifluormetil)imidazo[1,2-a]pirazin-3-il)-4-metilfenil)-3,3,3-trifluor-2-hidroksipropanamido kristalinė forma.

2. Kristalinė forma pagal 1 punktą, kuri yra bevandenė ir nesolvatuota.

3. Kristalinė forma pagal 1 arba 2 punktą, kuri yra forma IA, kurios rentgeno spinduliuotės miltelių difrakcijos schema apima:

(i) mažiausiai vieną smailę, išreikštą 2θ, ties 8,6° ± 0,2°;

(ii) mažiausiai vieną smailę, išreikštą 2θ, ties 9,5° ± 0,2°;

(iii) šias smailes, išreikštas 2θ: 8,6° ± 0,2°; 9,5° ± 0,2°; 10,3° ± 0,2°; 13,0° ± 0,2°; 13,6° ± 0,2°; 14,2° ± 0,2°; ir 14,9° ± 0,2°; ir (arba)

(iv) 4 arba daugiau iš šių smailių, išreikštų 2θ: 8,6° ± 0,2°; 9,5° ± 0,2°; 10,3° ± 0,2°; 13,0° ± 0,2°; 13,6° ± 0,2°; 14,2° ± 0,2°; 14,9° ± 0,2°; 17,3° ± 0,2°; 19,2° ± 0,2°; 20,6° ± 0,2°; 24,0° ± 0,2° ir 28,7° ± 0,2°.

4. Kristalinė forma pagal bet kurį vieną iš 1-3 punktų, turinti:

(i) miltelinės rentgeno spinduliuotės difrakcijos schemą, kaip parodyta 1 paveiksle;

(ii) DSC termogramą, apimančią endoterminę smailę, kurios didžiausia vertė yra maždaug 193 °C temperatūroje;

(iii) diferencinės skenuojančios kalorimetrijos termogramą (DSC), kaip parodyta 2 paveiksle; ir (arba)

(iv) termogravimetrinę analizę (TGA), kaip parodyta 3 paveiksle.

5. Kristalinė forma pagal 1 arba 2 punktą, kuri yra forma IIA, kurios rentgeno spinduliuotės miltelių difrakcijos schema apima:

(i) mažiausiai vieną smailę, išreikštą 2θ, ties 9,1° ± 0,2°;

(ii) mažiausiai vieną smailę, išreikštą 2θ, ties 11,1° ± 0,2°;

(iii) mažiausiai dvi smailes, išreikštas 2θ, ties 9,1° ± 0,2° ir 12,6° ± 0,2°;

(iv) mažiausiai dvi smailės, išreikštas 2θ, ties 9,1° ± 0,2° ir 13,5° ± 0,2°;

(v) šias smailes, išreikštas 2θ: 9,1° ± 0,2°; 11,1° ± 0,2°; 12,6° ± 0,2°; ir 13,5° ± 0,2°; ir (arba)

(vi) 4 arba daugiau iš šių smailių, išreikštų 2θ: 9,1° ± 0,2°; 11,1° ± 0,2°; 12,6° ± 0,2°; 13,5° ± 0,2°; 18,0° ± 0,2°; 19,0° ± 0,2°; 20,5° ± 0,2° ir 21,9° ± 0,2°.

6. Kristalinė forma pagal bet kurį vieną iš 1, 2 ir 5 punktų, turinti:

(i) miltelių rentgeno spinduliuotės difrakcijos schemą, kaip parodyta 4 paveiksle;

(ii) DSC termogramą, apimančią endoterminę smailę, kurios didžiausia vertė yra maždaug 180 °C temperatūroje;

(iii) diferencinės skenuojančios kalorimetrijos termogramą (DSC), kaip parodyta 5 paveiksle; ir (arba)

iv) termogravimetrinę analizę (TGA), kaip parodyta 6 paveiksle.

7. Kristalinė forma pagal 1 arba 2 punktą, kuri yra forma IIIA, kurios rentgeno spinduliuotės miltelių difrakcijos schema apima:

(i) šias smailes, išreikštas 2θ: 8,1° ± 0,2°; 10,6° ± 0,2°; 13,5° ± 0,2°; ir 14,2° ± 0,2°; ir (arba)

(ii) 4 arba daugiau iš šių smailių, išreikštų 2θ: 8,1° ± 0,2°; 10,6° ± 0,2°; 13,5°±0,2°; 14,2°±0,2°; 16,4°±0,2°; 17,1°±0,2°; 17,9°±0,2°;20,3°±0,2° ir 24,1° ± 0,2°.

8. Kristalinė forma pagal bet kurį vieną iš 1, 2 ir 7 punktų, turinti:

(i) miltelių rentgeno spinduliuotės difrakcijos schemą, kaip parodyta 7 paveiksle;

(ii) DSC termogramą, apimančią endoterminę smailę, kurios didžiausia vertė yra maždaug 143 °C temperatūroje;

(iii) diferencinės skenuojančios kalorimetrijos termogramą (DSC), kaip parodyta 8 paveiksle; ir (arba)

iv) termogravimetrinę analizę (TGA), kaip parodyta 9 paveiksle.

9. Druska, kuri yra 2-(3-(8-amino-6-(trifluormetil)imidazo[1,2-a]pirazin-3-il)-4-metilfenil)-3,3,3-trifluor-2 -hidroksipropanamido vandenilio bromido rūgšties druska.

10. Druska pagal 9 punktą, kuri yra 2-(3-(8-amino-6-(trifluormetil)imidazo[1,2-a]pirazin-3-il)-4-metilfenil)-3,3,3-trifluor-2-hidroksipropanamidas ir vandenilio bromido rūgštis stechiometriniu santykiu 1 **:** 1.

11. Druska pagal 9 arba 10 punktą, kuri yra kristalinės formos.

12. Kristalinė forma pagal 11 punktą, kuri yra solvatuota kristalinė forma, pasirinktinai metanolio solvato kristalinė forma.

13. Kompozicija, apimanti kristalinę formą pagal bet kurį vieną iš 1-8 ir 12 punktų arba druską pagal bet kurį vieną iš 9-11 punktų; pasirinktinai, kur minėta kompozicija papildomai apima mažiausiai vieną farmaciniu požiūriu priimtiną nešiklį.

14. PBKγ kinazės aktyvumo slopinimo būdas, apimantis kinazės kontaktavimą *ex vivo* sąlygomis su kristaline forma pagal bet kurį vieną iš 1-8 ir 12 punktų arba druska pagal bet kurį vieną iš 9-11 punktų; pasirinktinai, kur minėta kristalinė forma yra selektyvus inhibitorius PI3Kγ atžvilgiu, lyginant su vienu arba daugiau iš PI3Kα, PI3Kβ ir PI3Kδ.

15. Kristalinė forma pagal bet kurį vieną iš 1-8 ir 12 punktų arba druska pagal bet kurį vieną iš 9-11 punktų, skirti panaudoti paciento ligos arba sutrikimo gydymui, kur minėta liga arba sutrikimas yra susijęs su PI3Ky kinazės nenormalia ekspresija arba aktyvumu, kur liga arba sutrikimas yra:

(i) autoimuninė liga arba sutrikimas, vėžys, širdies ir kraujagyslių liga arba neurodegeneracinė liga;

(ii) plaučių vėžys, melanoma, kasos vėžys, krūties vėžys, prostatos vėžys, kepenų vėžys, storosios žarnos vėžys, gimdos gleivinės vėžys, šlapimo pūslės vėžys, odos vėžys, gimdos vėžys, inkstų vėžys, skrandžio vėžys, seminoma, teratokarcinoma, astrocitoma, neuroblastoma, glioma arba sarkoma; pasirinktinai, kur sarkoma yra Askino navikas, Botriodo sarkoma, chondrosarkoma, Evingo sarkoma, piktybinė hemangioendotelioma, piktybinė švannoma, osteosarkoma, alveolių minkštosios dalies sarkoma, angiosarkoma, filoidinė cistosarkoma, iškilioji dermatofibrosarkoma, desmoidinis navikas, desmoplastinis mažųjų apvaliųjų ląstelių navikas, epitelioidinė sarkoma, ekstraskeletinė chondrosarkoma, ekstraskeletinė osteosarkoma, fibrosarkoma, virškinimo trakto stromos navikas (GIST), hemangiopericitoma, hemangiosarkoma, Kapoši sarkoma, lejomiosarkoma, liposarkoma, limfangiosarkoma, limfosarkoma, piktybinis periferinio nervo dangalo navikas (MPNST), neurofibrosarkoma, rabdomiosarkoma, sinovijos sarkoma arba nediferencijuota pleomorfinė sarkoma;

(iii) ūminė mieloidinė leukemija, ūminė monocitinė leukemija, smulkialąstelinė limfocitinė limfoma, lėtinė limfocitinė leukemija (CLL), lėtinė mielogeninė leukemija (CML), dauginė mieloma, T ląstelių ūminė limfoblastinė leukemija (TALL), odos T ląstelių limfoma, didžiųjų granuliuotų limfocitų leukemija, subrendusi (periferinė) T ląstelių neoplazma (PTCL), anaplastinė didžiųjų ląstelių limfoma (ALCL) arba limfoblastinė limfoma; pasirinktinai, kur subrendusi (periferinė) T ląstelių neoplazma (PTCL) yra T ląstelių prolimfocitinė leukemija, granuliuotų T limfocitų leukemija, agresyvi NK ląstelių leukemija, grybelinė mikozė/ Sezari sindromas, anaplastinė didžiųjų ląstelių limfoma (T ląstelių tipo), enteropatijos tipo T ląstelių limfoma, suaugusiųjų T ląstelių leukemija/ limfoma arba angioimunoblastinė T ląstelių limfoma; pasirinktinai, kur anaplastinė didžiųjų ląstelių limfoma (ALCL) yra sisteminė ALCL arba pirminė odos ALCL;

(iv) Burkito limfoma, ūminė mieloblastinė leukemija, lėtinė mieloidinė leukemija, ne Hodžkino limfoma, Hodžkino limfoma, plaukuotųjų ląstelių leukemija, mantijos ląstelių limfoma, mažųjų limfocitų limfoma, folikulinė limfoma, pigmentinė kseroderoma, keratoakantoma, limfoplazmacitinė limfoma, ekstranodalinė ribinės zonos limfoma, Valdenštremo makroglobulinemija, prolimfocitinė leukemija, ūminė limfoblastinė leukemija, mielofibrozė, su gleivine susijusi limfinio audinio (MALT) limfoma, tarpuplaučio (užkrūčio liaukos) didžiųjų B ląstelių limfoma, limfomatoidinė granulomatozė, blužnies ribinės zonos limfoma, pirminė efuzinė limfoma, kraujagyslių vidaus didžiųjų B ląstelių limfoma, plazminių ląstelių leukemija, ekstramedulinė plazmocitoma, smilkstančioji mieloma (dar žinoma kaip besimptomė mieloma), monokloninė nenustatytos reikšmės gamopatija (MGUS) arba difuzinė didžiųjų B ląstelių limfoma; pasirinktinai kur:

(a) ne Hodžkino limfoma (NHL) yra recidyvuojanti NHL, atspari NHL, pasikartojanti folikulinė NHL, vangi NHL (iNHL) arba agresyvi NHL (aNHL);

(b) difuzinė didžiųjų B ląstelių limfoma yra aktyvuotų B ląstelių tipo (ABC) difuzinė didžiųjų B ląstelių limfoma arba gemalinio centro B ląstelių (GCB) difuzinė didžiųjų B ląstelių limfoma; arba

(c) Burkito limfoma yra endeminė Burkito limfoma, sporadinė Burkito limfoma arba Burkito tipo limfoma;

(v) reumatoidinis artritas, išsėtinė sklerozė, sisteminė raudonoji vilkligė, astma, alergija, alerginis rinitas, pankreatitas, psoriazė, anafilaksija, glomerulonefritas, uždegiminė žarnyno liga, trombozė, meningitas, encefalitas, diabetinė retinopatija, gerybinė prostatos hipertrofija, sunkioji miastenija, Sjogreno sindromas, osteoartritas, restenozė arba aterosklerozė; arba

(vi) širdies hipertrofija, širdies miocitų disfunkcija, ūminis vainikinių kraujagyslių sindromas, lėtinė obstrukcinė plaučių liga (LOPL), lėtinis bronchitas, padidėjęs kraujospūdis, išemija, išemija-reperfuzija, kraujagyslių susiaurėjimas, anemija, bakterinė infekcija, virusinė infekcija, transplantato atmetimas, inkstų liga, anafilaksinio šoko fibrozė, griaučių raumenų atrofija, griaučių raumenų hipertrofija, angiogenezė, sepsis, transplantato prieš šeimininką liga, alogeninė arba ksenogeninė transplantacija, glomerulosklerozė, progresuojanti inkstų fibrozė, idiopatinė trombocitopeninė purpura (ITP), autoimuninė hemolizinė anemija, vaskulitas, sisteminė raudonoji vilkligė, vilkligės nefritas, pūslinė arba membraninė nefropatija; pasirinktinai kur

(a) idiopatinė trombocitopeninė purpura (ITP) yra recidyvuojanti ITP arba gydymui atspari ITP;

(b) vaskulitas yra Bechčeto liga, Kogano sindromas, gigantinių ląstelių arteritas, reumatinė polimialgija (PMR), Takajasu arteritas, Biurgerio liga (obliteruojantis trombangitas), centrinės nervų sistemos vaskulitas, Kavasaki liga, mazginis poliartritas, Čargo-Strauso sindromas, mišraus tipo krioglobulinemijos vaskulitas (pirminis arba hepatito C viruso (HCV) sukeltas), Henoko-Šionlaino purpura (HSP), hiperjautrumo vaskulitas, mikroskopinis poliangitas, Vegenerio granulomatozė arba su antineutrofiliniais citoplazminiais antikūnais (ANCA) susijęs vaskulitas (AASV); arba

(c) liga arba sutrikimas yra Alzheimerio liga, centrinės nervų sistemos trauma arba insultas.

16. Gamybos būdas kristalinės formos junginio 2-(3-(8-amino-6-(trifluormetil)imidazo[1,2-a]pirazin-3-il)-4-metilfenil)-3,3,3-trifluor-2-hidroksipropanamido, apimantis junginio ištirpinimą tirpiklyje tam, kad susiformuotų mišinys, ir junginio kristalizavimas iš mišinio.

17. Būdas pagal 16 punktą, kur tirpiklis apima izopropilo acetatą; pasirinktinai kur tirpiklis papildomai apima heptaną.

18. Būdas pagal bet kurį vieną iš 16 arba 17 punktų, kur procesas papildomai apima mišinio kaitinimą iki temperatūros nuo maždaug 70 °C iki maždaug 90 °C; pasirinktinai, kur procesas papildomai apima mišinio aušinimą iki kambario temperatūros.

19. Būdas pagal 16 punktą, kur tirpiklis apima metanolį.

20. Būdas pagal 16 punktą, kur procesas papildomai apima mišinio kaitinimą iki temperatūros nuo maždaug 50 °C iki maždaug 70 °C; pasirinktinai, kur procesas papildomai apima mišinio aušinimą iki kambario temperatūros.

21. Gamybos būdas junginio 2-(3-(8-amino-6-(trifluormetil)imidazo[1,2-a]pirazin-3-il)-4-metilfenil)-3,3,3-trifluor-2-hidroksipropanamido vandenilio bromido rūgšties druskos, apimantis junginio ištirpinimą tirpiklyje tam, kad susiformuotų mišinys, ir vandenilio bromido rūgšties pridėjimą į mišinį.

22. Būdas pagal 21 punktą, kur tirpiklis apima metanolį.

23. Būdas pagal 21 arba 22 punktą, kur:

(i) vandenilio bromido rūgštis pridedama į mišinį kaip vandeninio bromido rūgšties tirpalas;

(ii) į mišinį pridedamas perteklinis vandenilio bromido rūgšties kiekis, skaičiuojant pagal 2-(3-(8-amino-6-(trifluormetil)imidazo[1,2-a]pirazin-3-il)-4-metilfenil)-3,3,3-trifluor-2-hidroksipropanamido 1 ekvivalentą; ir (arba)

(iii) į mišinį pridedama maždaug nuo 1,1 iki maždaug 1,5 ekvivalento vandenilio bromido rūgšties, skaičiuojant pagal 2-(3-(8-amino-6-(trifluormetil)imidazo[1,2-a]pirazin-3-il)-4-metilfenil)-3,3,3-trifluor-2-hidroksipropanamido 1 ekvivalentą.

24. Būdas pagal bet kurį vieną iš 21-23 punktų, papildomai apimantis 2-(3-(8-amino-6-(trifluormetil)imidazo[1,2-a]pirazin-3-il)-4-metilfenil)-3,3,3-trifluor-2-hidroksipropanamido vandenilio bromido rūgšties druskos išskyrimą.

25. Būdas pagal 24 punktą, kur 2-(3-(8-amino-6-(trifluormetil)imidazo[1,2-a]pirazin-3-il)-4-metilfenil)-3,3,3-trifluor-2-hidroksipropanamido vandenilio bromido rūgšties druska yra išskiriama kaip kristalinė forma; pasirinktinai metanolio solvato kristalinė forma.